

3/98

świat  
radio

INDEKS 332739  
ISSN 1425-1701

# świat radio

Marzec 1998  
5 zł 40 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja  
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

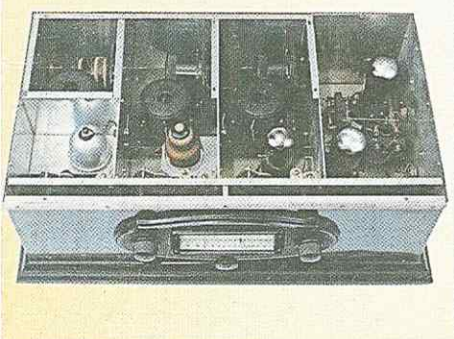
## ALINCO DJ-C1



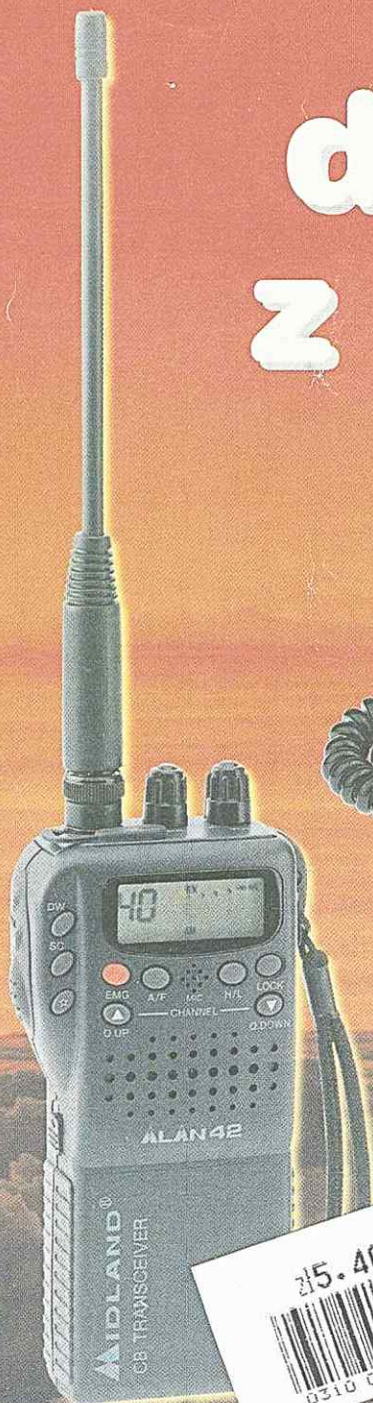
## Krótkofalarstwo w Szwecji



## Radio Retro



# Co dalej z CB?



5.40



ISSN 1425-1701; INDEKS 332739



9 771425 170982 03>



# MERX

33-300 NOWY SĄCZ  
ul. Nawojowska 88b  
tel. (0-18) 443-86-60 do 64  
fax (0-18) 443-86-65

## DYSTRYBUTORZY

„CANEX”  
Plac Zgody 4  
05-520 KONSTANCJA JEZIORNA  
(0-22) 756-37-89

„SONAR”  
ul. Łutomska 15  
95-200 PABIANICE  
(0-42) 13-01-12

„MEGUM”  
ul. Młodnicka 56  
04-239 WARSZAWA  
(0-22) 81-54-724

„EITEL-ELWAG”  
ul. Żelkiewskiego 12a  
70-346 SZCZECIN  
(0-91) 84-26-07

„INTERMARKET”  
ul. Śląska 31  
81-319 GDYNIA  
(0-58) 21-11-56

„INTERMARKET”  
ul. Krańcowa 73  
61-048 POZNAŃ  
(0-61) 87-92-632

„RAMIX”  
ul. Wilcza 4/31  
99-300 KUTNO  
(0-24) 253-70-34

„DEUGI”  
ul. Pionierów Lubuskich 13  
66-002 STARY KISIELIN  
(0-68) 326-38-95

„AS”  
ul. Kolorowa 12/4  
35-294 RZESZÓW  
(0-17) 852-11-44

„IMPEX”  
ul. Częstochowska 2  
44-100 GLIWICE  
(0-32) 31-96-08

„ELIS”  
ul. Karmelicka 18  
31-131 KRAKÓW  
(0-12) 423-03-02

„ELEKTROMECHANIKA”  
ul. Bukietowa 14  
44-300 BIELSKO-BIAŁA  
(0-33) 16-99-27

„DAK ELEKTRONICS”  
ul. Woliców 20  
00-851 WARSZAWA  
(0-22) 652-03-14

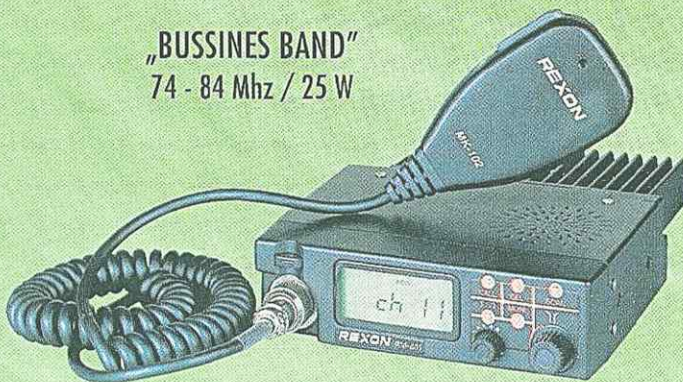
„HERBERT”  
ul. Bagubińska 8a  
44-351 TURZA ŚLĄSKA  
(0-36) 451-16-82

Uwaga: Wszystkie podane ceny są cenami  
detalicznymi brutto i mogą ulec zmianie  
wraz z zmianą kursu USD.

## „BUSSINES BAND” 146 - 174 Mhz / 5 W



## „BUSSINES BAND” 74 - 84 Mhz / 25 W



## LANDMOBILE RM-101 REXON

częstotliwość 74-84 Mhz / 136-174 Mhz • max moc 25 W  
• DCS/CTCSS • programowane 99 kanałów • krok 12,5 kHz  
• skaner z uwzględnieniem kanału priorytetowego • 17 standardowych  
funkcji programowych • homologacja wg normy ETSI-ETS 300 086

## MERX H-112B

częstotliwość 138-174 Mhz • max moc 5 W • krok 12,5 kHz • programowane  
99 kanałów na bazie Windows 95 • wymiary H/W/D: 110/60/45 mm  
• kropłoszczelny oraz wodoszczelny • metalowa obudowa • za pomocą czterech  
klawiszy osiąga się wszystkie standardowe funkcje dla „BUSSINES BAND”  
• homologacja wg normy ETSI-ETS 300 086

## MH-430

częstotliwość 433,075–434,775 (69CH)  
moc 10 mW  
waga 130 g  
zasięg do 3 km  
certyfikat CE nr: HDTP/RDR/167/405310

ZWOLNIENIE OD REJESTRACJI I OPŁAT  
ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA  
ŁĄCZNOŚCI

Cena: **514,00 zł**



## MH-150

częstotliwość	154,600	154,800
	154,825	154,850
moc	1 W	
waga	z pakietem 150 g	
zasięg	do 3 km	
homologacja	ETSI 300 086	

UPROSZCZONA PROCEDURA REJESTRACJI

Cena: **795,00 zł**



## „BUSSINES BAND”

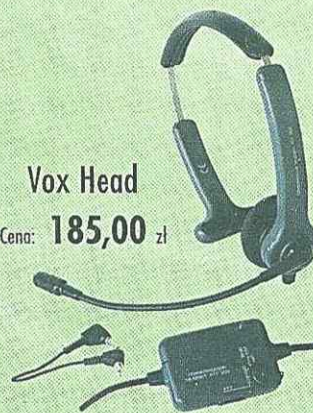
## Desk Charger

Cena: **167,00 zł**



## Vox Head

Cena: **185,00 zł**



## FUNKCJE MH-430, MH-150

CTCSS Selekt, wywołanie +DCS MH-150 • układ aut. oszczędzania baterii • używanie kanał/częstotliwość • blokada klawiatury - LOCK  
• wywołanie grupowe - MONITOR • wyświetlanie wyczerpania baterii • wyświetlanie naładowania baterii • pamięć na 10 kanałów - MR/MW  
• skaner kanałów - S.C. • równoczesny odsłuch 2 kanałów • automatyczna blokada szumów • automatyczne wyłączenie • wyświetlacz  
wszystkich funkcji • sygnalizacja dźwiękowa funkcji • bogate wyposażenie w akcesoria • odporne na deszcz • 2 lata gwarancji



## Odbiornik GPS firmy



### Chcesz znać swoje położenie?

Jeżeli tak, to skorzystaj z naszej oferty. GPS jest ogólnosięwiatowym systemem nawigacji satelitarnej. Kupując odbiornik Oncore możesz korzystać z ogromnych możliwości tego systemu w dowolnym miejscu na świecie.

#### Oferujemy!

Nowoczesny odbiornik nawigacyjny z rodziny Oncore firmy Motorola. Jest on przystosowany do współpracy z dowolnym komputerem wyposażonym w interfejs RS232C (PC, Amiga, Atari, McIntosh).

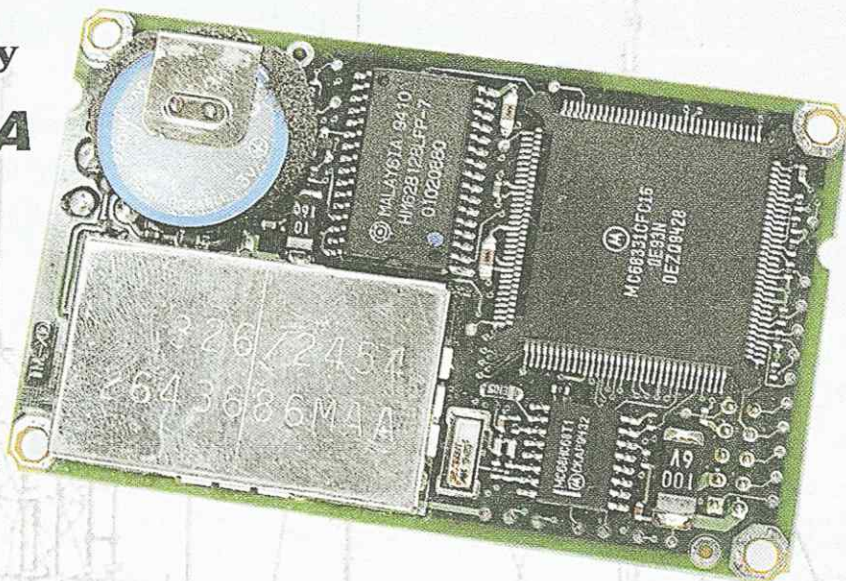
Odbiornik Oncore współpracuje z aktywną anteną mikrofalową, która zapewnia dużą czułość odbiornika i dokładność około 25 m w przestrzeni trójwymiarowej.

W skład zestawu nie wchodzi oprogramowanie sterujące pracą odbiornika, lecz dzięki wbudowaniu w odbiornik inteligentnego interfejsu szeregowego (typu Pytanie-Odpowiedź), oprogramowanie można tworzyć samodzielnie.

Takiemu zadaniu może podołać każdy, średnio zaawansowany konstruktor.

Interfejs szeregowy obsługuje trzy popularne formaty wymiany danych:

- ☒ Motorola Binary,
- ☒ NMEA-0183,
- ☒ LORAN.



Cena zestawu (odbiornik + antena + dokumentacja) **1000zł** + VAT (super okazja - wyprzedaż!)

Dystrybutor: **AVT-Korporacja**

ul. Burleska 9

Warszawa

tel./fax 835-67-67

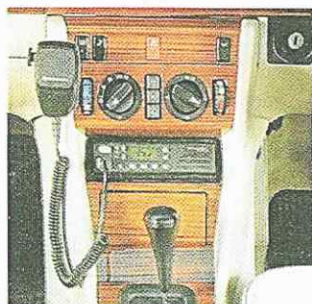


## MOTOROLA

Autoryzowany Dealer

## RADIOTELEFONY

- » NASOBNE «
- » SAMOCHODOWE «
- » BAZOWE «
- » TRUNKINGOWE «



### Centrala:

85-467 BYDGOSZCZ  
ul. Deszczowa 65

TEL. (052) 349-31-61  
FAX (052) 349-33-50  
e-mail: ics@ics.com.pl  
<http://www.ics.com.pl>

### Proponujemy:

- » Wysyłkę sprzętu
- » Wysokie upusty
- » Bogaty osprzęt
- » Sprzedaż ratą



(Ś.R. 2/97 s.24)

## ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.

Gwarancja najniższych cen

### Punkty sprzedaży:

NA TERENIE CAŁEGO KRAJU

**LINIA BEZPŁATNA: 0-800-54-007**



(Ś.R. 2/97 s.32)



ZAPRASZAMY DO NASZEGO STOISKA:

**Targi INTERTELECOM '98 - Łódź**  
**10.03.98-13.03.98 stoisko 23 - hala 3**



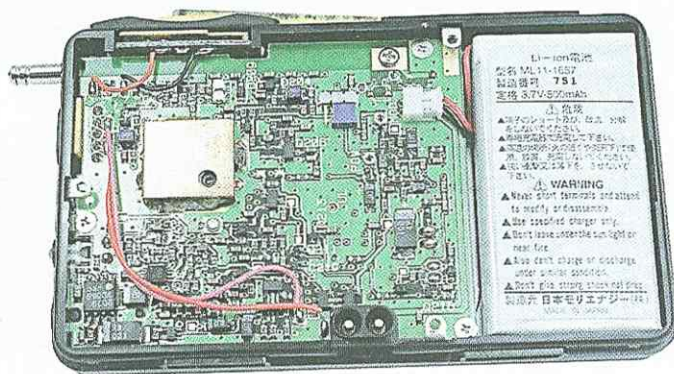
# świat radio

## ROZGŁOŚNIE

- 10 Nasłuchy i monitoring radiofoniczny  
68 Adresy rozgłośni radiofonicznych (Europa)

## TEST

- 30 Radiotelefon ALINCO DJ-C1



## TELEKOMUNIKACJA

- 20 Systemy telekomunikacyjne dla wsi, cd



## WYWIAD

- 36 ALAN

## ŚWIAT CB

- 42 40-lecie CB  
44 CB kontra Krótkofalarstwo

- 47 Społeczna Krajowa  
Sieć Ratunkowa  
PL-CB Radio



## RADIO RETRO

- 22 Odbiornik radiowy  
systemu neutrodynowego

## PORADY

- 14 Porady techniczne

## KRÓTKOFALOWIEC

- 32 Krótkofalarstwo w Szwecji



- 34 ABC przyszłego krótkofalowca

## ANTENY

- 12 Sztuczna ziemia

## HOBBY

- 14 Układy radiowe na UL1042  
52 Analizator widma 1 GHz

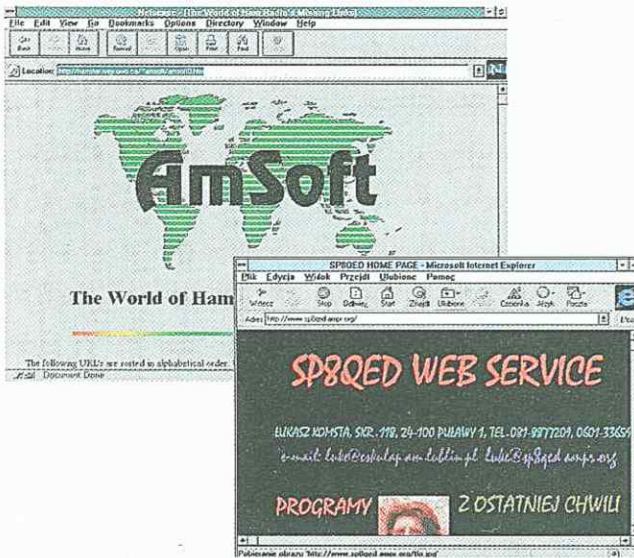
## ZAWODY

- 49 I Krajowe Zawody  
Aktywności Ratownictwa  
54 Regulamin zawodów SP-K  
55 Wyniki zawodów



## INTERNET

## 28 Internet i krótkofalarstwo



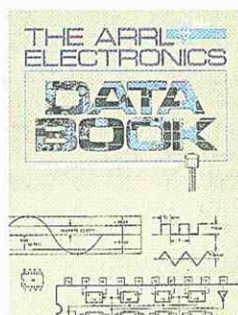
## ŁĄCZNOŚĆ

- 24 Wzmacniacz logarytmiczny  
z interfejsem cyfrowym
- 26 Motorola



## WIADOMOŚCI DX-OWE

- 53 Aktualności DX-owe
- 6 AKTUALNOŚCI
- KONKURS
- 41 Moje CB
- 67 Wyniki konkursu i ankiety z ŚR 12/97
- 58 RYNEK I GIEŁDA
- 56 LISTY
- 63 RECENZJE



## Co dalej z CB?

No właśnie, może nasi Czytelnicy pomogą rozwiązać ten problem.

Kiedy około 10 lat temu byłem w Ministerstwie Łączności celem zapoznania się z przepisami CB (w trakcie pisania książki "CB Radio") usłyszałem z ust uśmiechniętego urzędnika: "pracujemy nad nimi i jak tylko będą gotowe - zostaną opublikowane".

Pod koniec ubiegłego roku kolejny raz (nie drugi!) zwróciłem się do - wydawało mi się - kompetentnych ludzi, którzy pracują teraz w innych uwarunkowaniach politycznych, ale usłyszałem te same słowa: "pracujemy nad przepisami CB".

Wprowadzić nie jestem użytkownikiem CB, ale z racji sprawowanej funkcji chciałem dać naszym Czytelnikom na łamach pisma kompetentną odpowiedź na pytanie: co dalej z CB? Bo skoro do tej pory nie zostały opublikowane przepisy dotyczące CB, to znaczy, że ich po prostu nie ma. Pozwólcie, że w tym momencie zacytuję fragment listu młodego Czytelnika ze Starachowic: "Od niedawna posiadam CB i przy próbie zarejestrowania usłyszałem, że rejestrują tylko radia z zablokowaną emisją AM. W kręgu moich znajomych oznacza to, że jak chcę pracować z zablokowanym AM, to muszę na łączności czekać dwa lata, aż wszyscy będą musieli przejść na FM, bo cała łączność odbywa się obecnie na AM. Moim zdaniem głupotą są wprowadzone przepisy. Czy można coś z tym zrobić?"

Wydaje mi się, że chodzi tutaj o wewnętrzne zarządzenie Prezesa ZK PAR dotyczące rejestrowania i użytkowania CB, które - jak mi wiadomo - nie było publikowane. Podobnie jak nasz Czytelnik myślę, że dzieje się coś niedobrego. Przede wszystkim należy odpowiedzieć sobie na pytanie, czy CB jest nam potrzebne. Jako uważny obserwator odpowiadam, że tak! Można tutaj przytoczyć wiele faktów przemawiających "za", ale wystarczy tylko przypomnieć ostatnią powódź. Drugie pytanie brzmi: jakie CB? Nawet jeśli nie można już odejść od wprowadzanej Europejskiej Normy Telekomunikacyjnej (CEPT PR 27), to nie powinno się zapominać o sprawie bodaj najważniejszej - kanale ratunkowym 9, na którym pracuje się właśnie AM. Co z tego, że posłusznie będzie się pracować na tras komunikacyjnych od kierowców zagranicznych TIR-ów - będą nadawane w AM?

Ponadto nadal pozostaje nie rozwiązany problem z "zerami" i "piątkami". Nikt nie wie, dlaczego musimy być krytykowani przez zagranicznych użytkowników CB przyjeżdżających do naszego kraju, którzy mają radia w "piątkach" i nie mogą dowołać się do nikogo, bo u nas pracuje się w "zerach" (ale homologuje się sprzęt w "piątkach").

Jednym słowem, potrzebne są przepisy. Nie takie wymyślone za biurkiem, lecz takie z życia wzięte, które będą dotyczyć unormowań międzynarodowych dla tych, którzy przyjeżdżają, i dla tych, którzy wyjeżdżają poza granice Polski.

Pozwólcie, że o innych aspektach CB, jak choćby praca poza podstawowymi "czterdziestkami", DX-owaniu czy Packet Radio na CB - nie będę się wypowiadał. Oddaję Wam głos. Czekamy na wypełnione ankiety konkursowe i listy na ten temat, mamy nadzieję, że nie tylko od bezpośrednich użytkowników CB.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radio-Hören”

## Adres redakcji:

Warszawa, ul. Burleska 9,  
tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67  
e-mail: sr1@ikp.atm.com.pl

## Adres do korespondencji:

00-967 Warszawa 86, skr. poczt 134  
**Dyrektor Wydawnictwa:** Wiesław Marciniak  
**Redaktor Naczelny:** Andrzej Janeczek  
**Stali współpracownicy:** Jacek Marczewski SP5EAQ,  
Krzysztof Ślomeczyński SP5HS, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,  
Andrzej Sadowski SP6ECA, Roman Buja  
**Projekt okładki:** Piotr Śmietanowski  
**Redakcja techniczna i skład:** Anna Kubacka  
**Dział Reklamy:** Bożena Krzykawska,  
tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail:  
reklamt@ikp.atm.com.pl

**Tłumaczenia:** Zdzisław Bienkowski SP6LB,  
Andrzej Mierzejewski

**Prenumerata:** Marzena Sakowska,  
tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl

**Druk:** Heldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3 b





### Sony i regaty "Whitbread"

Dzięki umowie między Sony Broadcast&Professional UK, Trans World International (TWI) - firmą należącą do grupy IMG - oraz TV2 Wescam, tegoroczne regaty "Whitbread" dookoła świata o puchar Volvo są transmitowane bezpośrednio do widzów z całego świata.

Po raz pierwszy w historii na wszystkich jachtach biorących udział w regatach zostało zamontowane kompletne wyposażenie audiowizualne, umożliwiające nagrywanie i transmisję na cały świat trwającego dziewięć miesięcy rejsu o długości ponad 50 tys. km.

### T-Mobil

T-Mobil znany jako D1 to największy operator telefonii komórkowej w Niemczech. Z usług tej sieci korzysta już ponad 4,5 miliona klientów.

Złożona w 1992 roku jako część Deutsche Telekom, T-Mobil zatrudnia ponad 5000 pracowników, a roczne przychody firmy sięgają 3 bilionów USD.

Od 1995 roku firma T-Mobil, będąc jednym z największych udziałowców Era GSM, sprawuje nadzór nad wysoką jakością i pojemnością sieci polskiego operatora.

Szeroka gama usług oferowanych przez T-Mobil: od telefonii cyfrowej przez analogową, paging, telefonię satelitarną aż po system telefonii w samolotach, sprawiła, że sieć okrzyknięta została mianem "najlepszej niemieckiej sieci w 1997 roku". Największy zasięg GSM w Niemczech (90 % pokrycia terytorium, 97 % populacji) oraz najszybszy wzrost liczby abonentów (2,7 miliona GSM) to podstawowe atrybuty T-Mobil, laureata nagrody prestiżowego magazynu telekomunikacyjnego "Connect".

T-Mobil jest jedyną siecią GSM w Niemczech, która oferuje 10-sekundowy system naliczania opłat. Poza usługami podstawowymi abonenci sieci T-Mobil mogą korzystać z usług dodatkowych: automatycznej sekretarki, biura numerów, dokończeń połączeń.

Wśród 81 operatorów zagranicznych, z którymi współpracuje T-Mobil znajduje się największy polski operator - sieć Era GSM.

Są dwie możliwości podłączenia się do sieci T-Mobil w Niemczech: automatycznie (wybór w "menu" D1-Telekom, D1 lub 26201) lub manualnie (wybór opcji "manual network select" i wprowadzenie hasła D1 Telekom lub D1).

Na każdym jachcie znajdują się trzy amatorskie wideokamery Sony, w tym dwie kamery Sony DCR-VX100 o zwiększonej stabilności obrazu oraz nowy model Sony DCR-PCL - najmniejsza cyfrowa kamera na świecie. Poza tym Sony zaopatrzyło każdy jacht w mikrofon, słuchawki i magnetowid, przekształcony przez TV2 Wescam w system montażowy, co umożliwia załogom montaż relacji na pokładzie.

Przed rozpoczęciem regat Michael Woods, kierownik techniczny Whitbread, wyjaśniał: "Whitbread jest jedyną wielką międzynarodową imprezą sportową, która odbywa się o tysiące kilometrów od widzów. Kibice powinni odczuć emocje panujące na jachtach, a do tego niezbędna jest telewizja! W tym roku wszystkie ekipy otrzymają najnowocześniejsze kamery, aby publiczność przed telewizorami na całym świecie wiedziała na bieżąco, co się dzieje. Widzowie będą mogli teraz bezpośrednio obserwować kłopoty i radości uczestników najtrudniejszych regat świata".

Po nagraniu relacje są przekazywane przez satelitę do sztabu regat, skąd trafiają do nadawców na całym świecie. Regaty ma w tym roku obsługiwać 30 firm telewizyjnych



z ponad 50 krajów świata, a zamówiony czas transmisji to ponad 600 godzin, co oznacza, że będzie to najobszerniejsza transmisja ze wszystkich dotychczasowych regat. Ponadto, nie było jeszcze imprezy żeglarskiej, która byłaby nadawana w telewizji w takim zakresie jak Whitbread 97-98.

### Nokia

Pod koniec ubiegłego roku Nokia i Unisource NV zorganizowały próbę, podczas której ponad stu użytkowników może przeprowadzić test usług w zakresie handlu i bankowości za pośrednictwem Internetu poprzez sieć telefonu Nokia 9000i Communicator. Nosi ona oficjalną nazwę "Nokia Unisource Smart Access Pilot", a uczestnicy testu rekrutują się z różnych przedsiębiorstw, takich jak Telia, Swiss Telecom, PTT Netherlands, NatWest oraz Mondex UK. Celem próby jest udowodnienie możliwości dokonywania płatności drogą elektroniczną, rozwinięcie nowych usług dla klientów oraz dalsze testowanie rozwiązań technicznych.

Ten rewolucyjny aparat Nokia 9000i Communicator dostępny jest w wersji zarówno GSM 900 jak i DCS 1800, i stanowi połączenie funkcji cyfrowych usług przekazu głosu i danych

oraz osobistego organizera w jednym małym i łatwym do użycia urządzeniu. Wersja amerykańska tego aparatu zawierać będzie szereg nowych cech i możliwości przyłączenia do osobistego komputera. Typowymi użytkownikami komunikatora 9000i będą kierownicy i personel działów sprzedaży oraz wielkie organizacje przemysłowe i handlowe. Aparat ten powstał w wyniku współpracy Nokii z wieloma przedsiębiorstwami, mającej na celu znalezienie rozwiązań zapewniających wysoką jakość połączeń i stworzenie przystosowanego do potrzeb klienta narzędzia o szerokim wachlarzu zastosowań rynkowych. Warto wiedzieć, że Nokia 9000 Communicator został uhonorowany Wielką Nagrodą czasopisma "Popular Science Magazine" jako "Najlepszy z nowych wyrobów" w kategorii produktów elektronicznych.



### Z brokera w świat

Na rynku radiowym panuje tendencja do przekształcania się brokerów radiowych (wyspecjalizowanych w rezerwacji i zakupie czasów w stacjach lokalnych dla klientów-reklamodawców) w domy mediowe (zajmują się doradztwem strategicznym, planowaniem kampanii reklamowych w mediach oraz zakupem czasów i przestrzeni reklamowej). Na początku ubiegłego roku w dom mediowy przekształciła się, wywodząca się z Radia Zet, spółka brokerska Euromedia (dawniej Eurozet). Wkrótce w jej ślady poszła firma CR Media, a w styczniu tego roku - Agencja Reklamy ESKA Warszawa, broker, który połączył się z biurem reklamy sieci stacji radiowych Super FM i utworzył dom mediowy Time & Space Media House. Przekształcanie firm brokerskich w domy mediowe, które dotychczas wyodrębniały się raczej z agencji reklamowych jako ich usamodzielnione działy mediów, najwyraźniej wiąże się z dojrzewaniem polskiego rynku radiowego. Wedle opinii fachowców, rozwój badań marketingowych, w tym ustanowienie i udoskonalenie permanentnych ogólnopolskich badań słuchalności, wzrost wiedzy o rynku mediów, większe budżety przeznaczane na reklamę radiową, wyeliminują brokerów, którzy, w takiej postaci jak dziś, staną się niepotrzebni. Ich szczegółowa wiedza na temat rozdrobnionego rynku radiowego przestanie być tak istotna. Nie znikną jednak z rynku, lecz najprawdopodobniej rozszerzą przedmiot swoich działań, stając się typowymi domami mediowymi. Zastrzeżenia obserwatorów budzi jednak to, że, w odróżnieniu od typowych domów mediowych, a także od Euromedia, który całkowicie odciął się od swoich korzeni i nie jest związany z żadną stacją radiową, zarówno CR Media jak i Time & Space Media House nie tylko planują i kupują, ale zarazem sprzedają czas reklamowy związanych z nimi rozgłośni. Reprezentują więc zarówno media, jak i, z drugiej strony, reklamodawców. Mało kto wierzy w to, że uda się im pogodzić interesy własnych stacji i klientów, i że dobro którejs ze stron nie okaże się jednak ważniejsze.

### Równi i równiejsi

W grudniu ub.r. odbyła się debata Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji oraz przedstawicieli stacji radiowych na temat tzw. rozszczepienia lokalnego programu stacji ogólnopolskich. Chodzi o możliwość lokalnego rozszczepiania programu w niektórych miastach i nadawanie w tym czasie lokalnych reklam. Według rozgłośni lokalnych, udzielenie radiom ogólnokrajowym zgody na rozszczepianie prowadzi do drenażu lokalnego rynku reklamowego z jego skromnych zasobów finansowych, gdyż duże stacje stać na stosowanie cen dumpingowych a ponadto stanowią dodatkową konkurencję, jeśli

chodzi o pieniądze przeznaczone na reklamę lokalną przez reklamodawców ogólnopolskich. W rezultacie grozi to upadkiem wielu małych rozgłośni, które i tak ledwo wiążą koniec z końcem. Jak dotąd, KRRiTV udzieliła pozwolenia na rozszczepianie programu przed prawie czterema laty radiu RMF FM, po czym, w połowie ubiegłego roku, pozwolenie to przedłużyła. RMF miał jednak możliwość rozszczepiania lokalnego zapisaną we wniosku koncesyjnym, więc Krajowa Rada zastosowała się tylko do zapisów, które sama swego czasu zatwierdziła. Obecnie o podobne pozwolenie występuje Radio Zet, które uważa, że w myśl konstytucyjnych zasad wolnego obrotu gospodarczego, ma takie same prawa jak jego ogólnopolski rywal. Monika Bednarek, szefowa reklamy Radia Zet nie ukrywa, że jej rozgłośnia również uważa rozszczepianie lokalne czasu reklamowego za cios w plecy małych rozgłośni, ale wobec przywilejów konkurencji jej firma ubiega się o takie same możliwości operowania na rynku radiowym. Radio Zet zapewnia, że wycofałoby się z wnioskowania o przyznanie praw podobnych do tych, jakie otrzymał RMF FM, gdyby krakowskiej rozgłośni również je cofnięto. Dodajmy, że w ślad za "Zetką", o prawo do rozszczepiania, w imię równości w gospodarce, ubiegają się kolejne duże rozgłośnie, a mianowicie ponadregionalne sieci WAWa i Inforadio. Grudniowa debata polegała na tym, że Rada zadawała pytania wszystkim stronom konfliktu, aby wyrobić sobie opinię przed ostatecznym podjęciem decyzji. W chwili powstawania tego artykułu, decyzja Rady nie była jeszcze znana. Wobec korzystnego dla przewidywanego RMF zapisu w koncesji, którego nie można ignorować, być może KRRiTV pozostanie salomonowy wyrok: pozwolić wszystkim radiom ogólnopolskim na rozszczepianie lokalne programu, bez prawa do emisji lokalnych reklam.

### Wierna rodzina Radia Maryja

Na obchody szóstej rocznicy Radia Maryja do Torunia zjechało kilka tysięcy wiernych słuchaczy, przeważnie kobiet, starszych wiekiem. Wokół klasztoru oo. Redemptorystów, do których należy rozgłośnia, wyrosło całe miasteczko namiotów z transparentami i obrazami. Podczas mszy celebrowanej przez biskupa toruńskiego Andrzeja Suskiego, wierni zgotowali o. Tadeuszowi Rydzkowi, dyrektorowi Radia Maryja kilkuminutową owację na stojąco, ale największe brawa zebrał prowincjał polskich Redemptorystów o. Edward Nocui. Był to wyraz uznania za to, że, w odpowiedzi na list krytykujący postępowanie o. Rydzki, o. Nocui wyraził solidarność z o. dyrektorem w związku z przesłuchaniem, na które przez dłuższy czas próbowała go wezwać toruńska prokuratura. Przypomnijmy, że chodzi o postępowanie wszczęte na wniosek grupy posłów SLD,

którzy poczuli się obrażeni reakcją o. Rydzki na to, że głosowali za złagodzeniem ustawy antyaborcyjnej. W nabożeństwie "urodzinowym" uczestniczyło ponad 20 parlamentarzystów, a także władze Torunia, na czele z prezydentem miasta.

### W Toruniu kolejne katolickie

W Toruniu powstaje nowe radio katolickie, które swoim zasięgiem obejmie całe miasto. Będzie nadawało program całonocowy, przy czym przynajmniej 25 proc. czasu antenowego wypełnią audycje o charakterze religijnym. "Nie chcemy być konkurencją dla Radia Maryja" - zapewnia organizator stacji, ks. Stanisław Majewski. Być może w przyszłości rozgłośnia wystąpi do KRRiTV o większy zasięg, by objąć nim całość diecezji.

### Wielki Splendor dla Anny Seniuk

Nagrodę Teatru Polskiego Radia "Wielki Splendor 97" przyznano popularnej aktorce Annie Seniuk. Debiutowała w 1964 r. w krakowskim Teatrze Starym. Od 1970 r. gra w warszawskim Teatrze Polskim, a od ponad 20 lat związana jest z radiem, które, jak mówi, "kocha ponad wszystko". Występuje w repertuarze klasycznym (m. in. "Fantazy" Juliusza Słowackiego, "Powrót poła" Juliana Ursyna Niemcewicza), współczesnym i w słuchowiskach dla dzieci (pamiętna "Pchła Szachrajka"). Anna Seniuk jest mistrzynią radiowej prezentacji prozy (wielokrotnie wznawiane "Emancypantki" Bolesława Prusa).

### Pogoda bez Manna i Materny

Warszawskie Radio Pogoda, które wystartowało w połowie listopada, niemal zupełnie zrezygnowało, wbrew wcześniejszym zapowiedziom, ze słowa, na rzecz muzyki. Na spotkaniu w siedzibie "Gazety Wyborczej" współwłaściciele Pogody Tomasz Mann i Krzysztof Materna twierdzili, że będą mieli swoje programy autorskie, ale okazuje się, że - jednak nie. Wiadomo, że firma AC Radio, posiadająca 49 proc. udziałów Radia Pogoda (Mann, Materna i Jan Chojnacki mają po 17 proc.), inwestująca skądinąd w wiele krajowych rozgłośni lokalnych, twarde pilnuje, by program stacji dostosować do rezultatów solidnych badań marketingowych wśród warszawskich słuchaczy. Z badań tych wynika, że zyczą sobie oni przede wszystkim muzyki, w tym klasyki rocka, ale nie chcą gadania. Szefstwo rozgłośni twierdzi z kolei, że Mann i Materna zrezygnowali ze swoich autorskich programów, ponieważ do rozgłośni zgłosiło się tylu młodych, zdolnych ludzi, że nie chcieli odmawiać najlepszym z nich szansy zaprezentowania się w skromnym czasie przeznaczonym na tzw. słowo. Rozgłośnia nadaje więc największe hity z ostatnich trzydziestu lat na częstotliwości 100,1 FM.

A.H.



# NOWOŚCI W PACKET RADIO

Poniżej zamieszczamy Komunikat UKF Managera PZK w sprawie decyzji ZK PAR na temat trybu przechodzenia na nowe częstotliwości bezobsługowych stacji Packet Radio.

1. W odpowiedzi na apel UKF Managera z dnia 14.12.97, skierowany do wszystkich zainteresowanych siecią Packet Radio w sprawie nadesłania informacji o nowych częstotliwościach (QRG) bramek w pasmie 145 MHz, wpłynęło różnymi drogami wiele odpowiedzi, za co wszystkim dziękuję. W sieci PR publikowane były kolejno uzupełniane listy, ostatnia, z dnia 22.01.98 znajduje się obok.

2. Wielu operatorów podając nowe QRG bramek w segmencie 144.850 - 144.990 kHz podało równocześnie QRG bramek (User) w pasmie 435 MHz, co świadczy o zrozumieniu tego, że bramki w pasmie 145 MHz mają charakter przejściowy.

3. W napływających listach zgłoszono trudności formalne związane ze zmianami zezwoleń przy zmianach QRG (czasami także QTH). Wynikało to z braku jasnych dyspozycji na ten temat.

4. W tej sytuacji, w porozumieniu z Prezesem PZK, SP3AMO UKF Manager PZK nawiązał kontakt z ZK PAR. Podsumowaniem dyskusji było wysłanie pisma UKF Managera PZK z 23.12.1997, w którym zaproponował:

a. Wszystkie bezobsługowe cyfrowe stacje amatorskie, pracujące na jednym z kanałów 144.625, 144.650 lub 144.675 kHz przenoszą się do bezkanałowego segmentu 144.800 - 144.990 kHz dobierając optymalną częstotliwość, przy której uzyskają najmniejsze interferencje z podobnymi, sąsiadującymi stacjami krajowymi i zagranicznymi.

b. ZK PAR udziela globalną zgodę na okres do 30 czerwca 1998r (31.12.1998) na eksperymentowanie w wyżej podanym segmencie przez stacje posiadające dotychczasowe zezwolenie na jeden z ww. kanałów bez potrzeby zmiany zapisu w dotychczasowym zezwoleniu.

c. PZK powoła "koordynatora PR", który będzie prowadził rejestr aktualnie wykorzystywanych częstotliwości przez ww. stacje, pracujące w segmencie 144.800 - 144.990 kHz. Rejestr ten będzie stale aktualizowany.

d. Po terminie podanym w punkcie b zainteresowane stacje wystąpią z wnioskiem o stałe przydzielenie eksperymentalnie dobranej nowej częstotliwości.

5. W uzasadnieniu powyższego wniosku podano:

a. organizacją techniczną i logistyczną powyższych stacji zajmują się powstające samorządnie grupy licencjonowanych amatorów, które działają z różną dynamiką i różnymi zasobami finansowymi. Niektóre próby uruchomienia bramki kończą się niepowodzeniem.

b. istnieje duża różnorodność warunków propagacyjnych dla poszczególnych stacji o podobnych parametrach technicznych i dlatego określenie ich zasięgu wymaga przeprowadzenia konkretnych prób, gdyż przesłanki teoretyczne są niewystarczające.

c. z powodów jak wyżej, nie ma możliwości wyznaczenia a priori częstotliwości dla poszczególnych stacji, gdyż, bez praktycznego zbadania, nie da się uniknąć wzajem-

QRG [MHz]	Znak	LOC	Miejscowość	Sysopi
144.800	SR2BTO SR7DBE SR9BHH	JO93IA JO91QF JO90MH	Toruń Belchatów Katowice	SP20NG SP7HKK SP9OHP
144.8125	SR6BOX	JO81LB	Wrocław	SP6VWQ
144.825	SR1DSN SR2DGO SP2PFH SR3DSW SR9BTA	JO73HL JO94II JO92MP JO72SF KO00LA	Szczecin Gdańsk Wrocław Świebodzin Tarnów	SP1CBP SP2TFV SQ2FRB SP3IBM SP9EQM
144.830	SR3BBS	JO82KI	Luboń	SP3INJ
144.850	SR1DBN SR3DJN SR5MBX SR5ZBA SR6DJG SR6DOP SR8BRZ SP9PMG SR9ZAA	JO73QP JO81SX KO02LH JO92UN JO70VW JO80XQ KO10AA JO90NS JO90XB	D. Nowogard, Jarocin Warszawa Płock Jelenia Góra Opole Rzeszów Częstochowa Kraków	SP1CBP SP3OTZ SP5XSM SP5HQZ SQ6COU SP6EEK SP8SIZ SP9FUT SP9SPW
144.855	SP1KKO	JO73GK	Szczecin	SP1LOP
144.8625	SP9PTA	KO00LA	Tarnów	SP9EQM
144.875	SP1KKO SR2DCY SP2KJR SR3DGO SR7BBS SR9DTA	JO73GK JO94GM JO93FJ JO72OR KO01NJ KN09LX	Szczecin Gdynia Świecie Gorzów Wlkp. Radom Tarnów-Zawada	SP1LOP SP2MPO SP2SWE SP3CMX SP7MGD SP9EQM
144.8875	SP6PCM	JO70LX	Bogatynia	SP6GPJ
144.900	SR3DLE SR6DBC SP7YCE SR7DLD SP9KJT	JO81LP JO71SG KO00HV JO91RR JO90GC	Miejska Górka Bolesławiec Kielce Łódź Rybnik	SP3RAD SP6RYB ? SP7MTU SP9IKF
144.9125	SP9YZT	JO90HI	Gliwice	SQ9ANR
144.925	SR2BOX SR2DCH SR3ZJA SR6DWB SR9DOL SR9KBY	JO83XC JO83SK JO81NV JO80CS JO90EU JO90WB	Bydgoszcz Sępólno Gostyn Chelmieć Olesno Kraków	SP2DDV SQ2BNX SP3FKM SP6FIG SQ9CWI SP9XDE
144.9375	SP6PDT	JO90CI	Kedzierzyn	SP6EER
144.950	SR2DWE	JO94DH	Wejherowo	SP2QBN
144.650 ?!	SR6BBS SR3BOX SP7BKI SP9DXC	JO91AQ KO00HV KO00LA	Kłodzko Sulisławice Kielce Tarnów	SP6GW8 SP3UQN SP7DQR SP9EQM
144.960	SR3DPO SR3KWX	JO82KK JO82LJ	Poznań Poznań	SP3VKM SP3VKM
144.975	SR2DGD SP2DXC SR3DZG	JO94II JO93GE JO71SW	Gdańsk Toruń Zielona Góra	SP2TFV SP2QVI SP3DFR

nych znacznych interferencji, a w ślad za tym niekończących się pretensji do ewentualnego "koordynatora PR".

d. były robione przez niektórych kolegów (SP6GWB, SP3GVL) wstępne próby ustalenia częstotliwości przez wprowadzenie systemu kanałów, z uwzględnieniem sąsiednich częstotliwości w krajach sąsiednich (Czechy, Niemcy), lecz obejmowały one zaledwie część potencjalnie uruchamiających się stacji dostępu (User), gdyż inicjatywy uruchamiania stacji z powodów jak wyżej były nie zawsze dojrzałe, a często nie były dostatecznie wcześniej ujawniane. Unie-możliwiali to zrobienia próby stworzenia układu częstotliwości (siatki) obejmującej wszystkie stacje na terenie Polski.

6. W odpowiedzi na ww. list UKF Managera Zarząd Krajowy PAR zajął następujące stanowisko:

a. Państwowa Agencja Radiokomunikacyjna (Zarząd Krajowy) wyraża zgodę na pracę eksperymentalną wszystkich bezobsługowych stacji cyfrowych w przedziale częstotliwości 144.800 - 144.990 kHz bez konieczności zmiany dotychczasowych warunków pracy bezobsługowych stacji cyfrowych pracujących na częstotliwościach

144.625, 144.650 i 144.675 kHz pod warunkiem:

- powołania przedstawiciela do koordynacji powyższego przedsięwzięcia,
- posiadania ważnego zezwolenia na pracę bezobsługowej stacji cyfrowej,
- prowadzenie dziennika pracy stacji eksperymentalnej.

b. Wydanie zezwolenia osobie zainteresowanej uruchomieniem bezobsługowej stacji cyfrowej odbywa się na dotychczasowych zasadach.

c. Powyższa zgoda obowiązuje do 31 grudnia 1998 roku.

Po 31.12.1998r wszystkie bezobsługowe stacje cyfrowe pracujące na starych zasadach zezwolenia tracą ważność.

d. Do dnia 31 grudnia 1998r zainteresowane osoby pracą bezobsługowych stacji cyfrowych w segmencie 144.800 - 144.990 kHz złożą wnioski o przydzielenie częstotliwości stałej.

7. Podając powyższe wszystkim zainteresowanym do wiadomości liczę na odpowiedzialne współdziałanie wszystkich operatorów jak i Prezydium ZG PZK w pomyślnym przejściu na nowe częstotliwości.

Zdzisław Bienkowski SP6LB



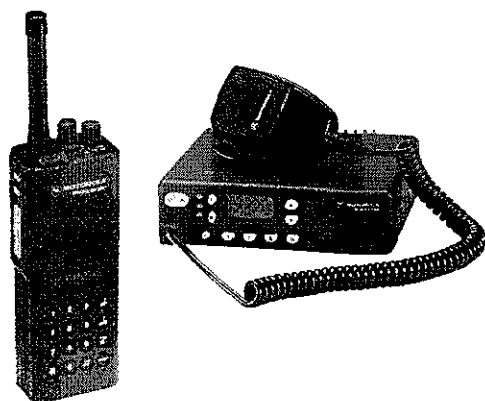
# AKSEL

ELEKTRONIKA - ŁĄCZNOŚĆ  
Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a  
tel./fax (036) 422 48 36



## MOTOROLA

Autoryzowany Dystrybutor



**BIAŁYSTOK**  
**BIELSKO-BIAŁA**  
**BYDGOSZCZ**  
**CZĘSTOCHOWA**  
**ELBLĄG**  
**GORZÓW WLKP.**  
**KĘDZIERZYN-KOŹLE**  
**KATOWICE**  
**KRAKÓW**  
**KRAKÓW**  
**LUBLIN**  
**ŁÓDŹ**  
**OPOLE**  
**PIŁA**  
**PŁOCK**  
**POZNAŃ**  
**POZNAŃ**  
**PRZEMYŚL**  
**SŁUPSK**  
**SUWAŁKI**  
**ŚWIDNICA**  
**TCZEW**  
**TOMASZÓW MAZ.**  
**WARSZAWA**  
**WROCŁAW**

### Przedstawiciele:

**PROLAB** tel. (085) 51 41 81, fax (085) 52 28 75  
**CEZAM** tel./fax (033) 15 02 33  
**RADIO-KOM-SYSTEM** tel./fax (052) 345 87 87  
**SINAD** tel./fax (034) 24 39 49  
**ELPROTEKT** tel. (055) 234 37 45  
**ATUT** tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68  
**TELTRONIK** tel./fax (077) 81 00 91  
**AKSEL-TELECOMP** tel./fax (032) 253 92 54  
**TELESFOR** tel./fax (012) 423 34 11  
**TELESYSTEMY AC** tel./fax (012) 636 30 53  
**RADTEL** tel. (081) 524 05 40, fax (081) 743 40 50  
**OLEX** tel. (042) 37 21 53, fax (042) 36 44 10  
**RADPOL** tel./fax (077) 53 84 22  
**UNITEL** tel./fax (067) 213 73 20  
**ZEP-TECH** tel. (024) 266 57 17, fax (024) 266 57 01  
**EUKOR** tel. (090) 61 11 97, fax (061) 876 57 01  
**TRANSRADIO-RADIO SERWIS** tel./fax (061) 820 57 91  
**TORNET** tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21  
**ELMAN** tel. (059) 41 24 44, tel./fax (059) 41 25 21  
**TEL-EKTRA** tel. (0) 601 431 931, fax. (087) 67 67 67  
**ALARIM** tel./fax (074) 53 68 65  
**ELPROTEKT** tel./fax (069) 132 18 71  
**PANEL** tel./fax (044) 724 66 56  
**POLCOMM** tel./fax (022) 49 85 79  
**TELE-RADIOMECHANIKA** tel./fax (071) 63 42 00

## TELESFOR

### RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (12) 423-34-11  
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (32) 287-01-80

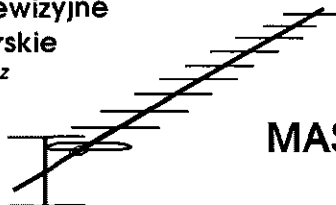
#### Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

Profesjonalny serwis  
gwarancyjny i pogwarancyjny

## ANTENY

radiowo-telewizyjne  
radioamatorskie  
144, 432, 450 MHz



**MASZTY**  
wraz  
z osprzętem

80-425 Gdańsk  
ul. Mickiewicza 5/7  
tel. (058) 41 06 32  
fax (058) 41 70 93



## SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI BEZPRZEWODOWEJ

dla amatorów, profesjonalistów i służb specjalnych

**NAJWIĘKSZY W KRAJU WYBÓR RADIOTELEFONÓW  
I OSPRZĘTU CB RADIO**

- produkcja anten bazowych,
- produkcja osprzętu,
- anteny samochodowe i kierunkowe do GSM,
- fachowe doradztwo,
- atrakcyjne ceny,
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

## SPRZEDAŻ HURTOWA I DETALICZNA

- dla odbiorców hurtowych najniższe ceny
- dogodne warunki płatności
- szybkość i regularność dostaw

Dla odbiorców hurtowych czynne pon.-piąt. od 9-18.  
Dla odbiorców detalicznych pon.-piąt od 11-17.

**P.P.H.U. SONAR SZYNKA ANDRZEJ**  
**95-200 PABIANICE**  
**UL. LUTOMIERSKA 15**  
**TEL./FAX. (042) 13-01-12**



# Nasłuchy i monitoring radiofoniczny

## Australia

Od 1 lipca 1997 Radio Australia działa w ramach bardzo ograniczonych środków. Rząd australijski dokonał drastycznej redukcji personelu dziennikarskiego i biurowego w R. Australia (dalej: RA). Budżet okrojono z 20,5 mln dolarów australijskich (dalej: AUD) do 8,8 mln. Odbiło się to w fatalny sposób na możliwościach transmisji krótkofalowych na Europę a także Afrykę i Bliski Wschód. W ramach ww. cięć budżetowych Australian Broadcasting Corporation (dalej: ABC) była zmuszona zrezygnować z dalszego użytkowania równie kosztownego, co oddającego bezcennie usługi ośrodka nadawczego KF w Darwin. Właśnie stamtąd transmitowano przy pomocy potężnych urządzeń o mocy 250kW każdy program RA w kierunku naszej części świata.

Większość częstotliwości RA, odbieranych w naszym kraju, a zamieszczanych przeze mnie w numerze sierpniowym "ŚR", pochodziła właśnie z pola nadawczego na Półwyspie Cox w pobliżu Darwin.

RA musi się teraz ograniczyć do anten i urządzeń w Shepparton (północna część stanu Wiktorii), z których pięć (wszystkich jest 6) powstała w roku...1994. Nadajniki w Shepparton posiadają moc 100kW każdy i jako takie mogą być jednak (na ile pozwoli propagacja) przynajmniej teoretycznie odbierane na całym świecie.

Prócz tego dla potrzeb RA pozostawiono w ruchu lokalne nadajniki KF o mocy zaledwie 3x10kW, przydatne jedynie do nadawania w kierunku Wielkiej Rafy Koralowej i Wysp Salomona, a położone w Brandon (najbliższe większe miasto: Geraldton).

Z przeprowadzonych przez mnie nasłuchów wynika, że zniknęły programy tematyczne o poziomie porównywalnym do podobnych audycji serwisu światowego BBC oraz kontynentalne dzienniki, w których pięć minut po każdej pełnej godzinie przedstawiano (na przemian) najnowsze wydarzenia z Dalekiego i Środkowego Wschodu oraz Południowego Pacyfiku. Zamiast nich pojawiła się muzyka popularna różnych kultur a dzienniki zostały ograniczone do 5-minutowej mieszanki firmowej, w której (na całe szczęście!) 80% zajmują sprawy dalekowschodnie i australijskie.

Z kolei jeden z sąsiadów Australii przez Pacyfik i obecnie największy partner handlowy tego państwa - Japonia,

idąc jakby w ślad za odwrotnym tokiem rozumowania, zaczęła regularnie powtarzać wiadomości, przejęte z nasłuchu programów sekcji angielskiej RA. Ten ciekawy dziennik, zawierający również wiadomości z radiofonii Indii oraz całej Azji Wschodniej, można odbierać z doskonałą jakością w Polsce [via Skeltoon, W. Brytania (od poniedziałku do piątku o 7.10UTC) zimą 8.10, latem 9.10 naszego czasu] na częstotliwościach 5875 i 7230kHz.

Na zakończenie przytaczam spis częstotliwości anglojęzycznych z Shepparton.

Czas UTC	Częstot. [kHz]	Kąt polaryzacji anten nadawczych
Grupa I		
Kierunek: Azja (Hongkong)		
00.00-03.59	17750	329°
01.00-03.59	15415	329°
06.00-09.00	15415	329°
	17750	
08.30-11.59	6080	5°
12.00-17.59	6080	339°
09.00-10.59	11880	329°
13.30-16.59	11660	329°
14.30-21.59	9435	329°
21.30-22.59	11695	329°
Grupa II kierunek: Nowa Gwinea (Port Moresby - Manila)		
Wyspy Salomona, Mikronezja - Guam, Japonia		
00.00-07.59	13605	353°
02.00-07.59	15240	30°
08.00-08.59	5995	10°
	9710	353°
08.30-11.59	6080	5°
18.00-20.59	6080	5°
	7240	30°
18.00-21.29	9415	30°
21.00-21.59	7240	30°
21.30-01.59	13775	30°

## Grupa III kierunek: Pacyfik, Ameryka Pn. (zach. wybrzeża)

02.00-07.59	15240	30°
06.00-08.29	11880	50°
08.00-12.59	9580	70°
12.00-21.29	9415	30°
12.00-17.59	5870	30°
13.00-21.29	5995	50°
17.00-21.29	11880	65°
18.00-19.59	7240	30°
22.00-08.59	15510	90°
21.00-05.59	17795	50°
21.30-01.59	13755	30°

Program na tej częstotliwości faktycznie rozpoczyna się o 14.00 i należy się nastawić na nasłuch przede wszystkim grupy I. Po prostu Shepparton na-

daje na tych częstotliwościach mniej więcej w naszym kierunku.

Po drugie, należy wziąć pod uwagę okresowe zmiany propagacji.

W okresie propagacji jesienno-zimowym należy się nastawić głównie na odbiór w pasmach 25 (około południa i po południu) oraz 31m (późnym popołudniem i wieczorem). Pod koniec wiosny (mniej więcej od połowy maja) i latem (do końca sierpnia) najlepsze przenoszenie między Europą a kontynentem australijskim wykazują - w późnych godzinach rannych, tj. od ok. 8.00 naszego czasu pasma 16 i 19m.

Po redukcji mocy nadawczej RA udało mi się nasłuchiwać następujących częstotliwości:

9435 od 21.00 do 21.59UTC (2-3) na wolnym kanale, a od 14.30 do 20.58 przeważnie w tle Kol. Izrael;

11660 od 14.30 do 16.58 (od 4 stopniowo do 2); następnie częstotliwość zajęta przez radio azerskie;

11695 od 21.00 do ok. 22.15 (4)

13605 od 6.25 (1-2); potem na tej częstotliwości pojawiał się silny nadajnik IRIB Teheran;

15415 zgodnie z czasem nadawania podanym przez stację, ale tylko w bloku przedpołudniowym; (1-3)

Ponadto jednemu z nasłuchowców niemieckich udało się odbierać RA na częstotliwości 15365kHz ok. 23.00UTC (latem - 2-3)

(w nawiasach ocena jakości sygnału; 4-dobra, 3-słaba, 2-ledwie słychać, 1-beznadziejna).

Do słuchania RA na KF można się przymierzać tylko przy pomocy odbiornika wyposażonego w strojenie z dokładnością co najmniej 1kHz i z synchronicznym odtwarzaniem wstęgi nośnej.

Prócz potwierdzenia listownego (co-rz bardziej niepewnego, jak ostrzega rozgłoszenia) można otrzymać podobne wyróżnienie w eterze. Program DX "Radio Australia Feedback" można usłyszeć w pierwszej połowie godziny 6UTC w każdą sobotę. Cytuje się tam listy od słuchaczy, ze szczególną uwagą odnośnie tych, gdzie podano wiadomości o odbiorze na okrojonych mocach nadawczych RA.

## Australia-Polska

Od września ubiegłego roku Polskie Radio można odbierać na bieżąco w Australii przez Internet. ABC podpisała wstępną umowę z naszą Informacyjną Agencją Radiową. Część z tego wewnątrz krajowa sieć nadawcza SBS



nadaje dla Polonii australijskiej. Niżej podpisany pozwala sobie wyrazić przypuszczenie, że na zainteresowanie się tym środkiem przekazu wiadomości z Polski przez ABC wpłynęło przekazanie przezeń szczegółowych danych o internetowym serwisie PR na adres R. Australia.

#### **Ekwador**

Andrzej Zejdlar (autor artykułów w ŚR) posłużwszy się Internetem, spowodował przeniesienie porannej audycji chrześcijańsko-informacyjnej rozgłośni HCJB Quito w kierunku Europy na dogodną częstotliwość 9365kHz. Obecnie można odbierać dziennik latinoamerykański z Ekwadoru po angielsku we wszystkie dni tygodnia o 8.00 UTC z oceną 45. Warto dodać, że HCJB - Vo Andes (Głos Andów) postanowił nie zmieniać rozkładu pracy swoich nadajników zgodnie z porami roku, ale na podstawie wskazówek swoich słuchaczy z różnych części świata.

#### **Rosja**

Prawdziwym przekleństwem dla miłośników nocnych nasłuchów międzykontynentalnych stały się transmisje Głosu Rosji w języku hiszpańskim (na Amerykę Łacińską) oraz R. Liberty (Svoboda) po rosyjsku. W pasmach od 50 do 31m, wykazujących praktycznie przez cały rok bardzo dobrą propagację na kierunkach: Afryka-Europa oraz Euro-

pa-obie Ameryki, panoszą się transmisje, dekodowane przy użyciu urządzeń o mocy 250kW i więcej. Nadchodzące z Holzkirchen i Moskwy czy Rostowa potężne sygnały skutecznie wyłumiają tak cenne rozgłosnie jak Channel Africa czy VoA for Caribbean and Americas. Nasz kraj znajduje się w godzinach nocnych jakby w ogromnej elektrotechnicznej pajęczynie, utkanej przez tych dwóch potentatów. Wygląda na to, że lepiej dać sobie spokój z tymi częstotliwościami egzotycznych stacji, od których R. Liberty i Vo Rusia nie trzymają się dalej niż 10kHz z lewej albo prawej. W ciągu zimy wybawieniem z tego kłopotu może się okazać tzw. martwe pole wokół nadajników w Niemczech i Rosji (promień od 300 do 1000 km).

#### **Rumunia**

Ostatnio serwisy zagraniczne państwowego radia rumuńskiego słychać prawie wyłącznie w języku miejscowym. Podczas programów dziennych, najczęściej na częstotliwościach bukarzeszteńskich, można odbierać jednostajny szum. Typowe jest tu zjawisko występujące od 7.00 UTC na cz. 11740kHz (serwis anglojęzyczny). Najpierw sygnał o jakości 3 jest odbierany w miarę czysto. Stopniowo jednak narastają szumy i przed 7.30 nie ma już żadnego odbioru...!

Jeśli chodzi o częstotliwości nocne,

to na długościach fal, figurujących w rozkładach pracy nadajników radiofonicznych jako rumuńskie, można nasłuchiwać całej Europy; od REE Madrid do R. Ukrainie. Czasem w tle nieśmiało piszczy Bukareszt... Obecnie można liczyć już tylko na poranne dzienniki po angielsku, niemiecku i francusku (od 6.15 na 11810).

Co się dzieje z R. Romania?

#### **Singapur**

Latem i zimą można odbierać (via Singapur) w Polsce serwis wschodnioazjatycki BBC. Nadzwyczaj wartościowy program ogólnoinformacyjny "East Asia Today" słychać w dni powszednie na cz. 9740 (codziennie - z oceną 3) i 7160kHz (tę drugą od czasu do czasu) od 14.00 do 14.30 i od 15.00 do 15.30 UTC. W użyciu są urządzenia nadawcze o mocy 100 (na 41m) oraz 100, 125 i 250kW. Od 15.00 wyższą z tych częstotliwości wygłasza Głos Rosji - serwis anglojęzyczny.

Przy sposobności warto wyrazić zdziwienie z powodu przeniesienia przed paroma sezonami swoich audycji przez Broadcasting Corporation of Singapore z pasma 31 do 49m. W szczególności programy na cz. 6155 są wytłumione przez najsilniejszy nadajnik KF ROI Wien.

Grzegorz Wasiluk

SP-385/WW (nr członkowski World Wide DX Club)



## **WORLDWIDE DX CLUB**

Member of Arbeitsgemeinschaft DX e.V. (AGDX)



#### **Polska - Rosja**

Toruńskie katolickie Radio Maryja, dysponujące siecią nadajników na falach ultrakrótkich, od lipca 1997 r. regularnie retransmituje swój program również na falach krótkich. W okresie zimowym (od 26 października) RM jest słyszalne codziennie na częstotliwości 7400 kHz od 17.00 do 24.00 czasu warszawskiego, a także na 9905 kHz w dni powszednie od 7.00 do 9.15 i w niedziele od 8.00 do 10.00. Latem była używana także cz. 12010 kHz od 17.00 do 22.00. Radio Maryja emituje swój program za pośrednictwem nadajników zlokalizowanych w centrum nadawczym GPR-3 w rosyjskim mieście Samara nad Wołgą (około 1000 km na południowy wschód od Moskwy). W centrum znajduje się sześć nadajni-

ków o mocy 250 kW (5 typu PKV-250 i 1 KV-250), trzy o mocy 200 kW typu KV-200 i dziewięć nadajników po 100 kW typu KV-100. Wszystkie nadajniki wyprodukowano w ZSRR. Oprócz stacji toruńskiej z centrum w Samarze korzystają zarówno rozgłosnie rosyjskie m.in. Głos Rosji po rosyjsku i w obcych językach, jak też inne stacje zagraniczne np. Deutsche Welle.

#### **Kanada**

Rozgłosnie międzynarodowe nadające na falach krótkich dwa razy w roku zmieniają częstotliwości nadawania. Słuchacze tych stacji nie korzystający z dobrodziejstw Internetu są zmuszeni prosić ich ulubione rozgłosnie drogą listowną o przysłanie aktualnych wykazów częstotliwości. Wiąże się to

oczywiście z wydatkiem pieniędzy na znaczki pocztowe. Chcąc ułatwić życie miłośnikom radia międzynarodowego, kanadyjscy DX-iści założyli firmę, której jednym z zadań jest bezpłatne wysyłanie zestawów wykazów częstotliwości głównych międzynarodowych nadawców, takich jak m.in. BBC World Service, Radio Canada International, ekwadorskie HCJB i Adventist World Radio. Aby otrzymać taki pakiet wystarczy wysłać swój dokładny adres do: Marbian Productions International, P.O. Box 1051, Pte. Claire, QC, Canada, H9S 4H9. Po wypełnieniu i odesłaniu otrzymanego wraz z pierwszym zestawem kwestionariusza zestaw wykazów będą wysyłane automatycznie w marcu i październiku każdego roku.

Andrzej Zejdlar



# Sztuczna ziemia

## (czyli co począć, gdy obudowa nadajnika parzy)

**Każdy nadawca przeżył to już kiedyś- podczas nadawania obudowa parzy, metalowe części mikrofonu, klucza i słuchawek nieprzyjemnie "szczypią". Dzieje się tak, gdyż obudowa nadajnika jest na potencjale w. cz. W żargonie mówi się wtedy o "gorącej" (ang. hot) obudowie.**

Zbyszkowi Szlauderbachowi SP3LFX  
artykuł ten poświęcam.

Rysiek DF1PN (SP9GCZ)

Jak jest to możliwe, że nadajnik podłączony do solidnego uziemienia jest na potencjale różnym od ziemi? Cały sekret polega na tym, że uziemienie, mimo iż solidne dla prądu stałego i prądu zmiennego 50 Hz, przedstawia sobą zawsze jakąś impedancję dla w.cz.

Jeśli mamy pecha, to dla częstotliwości pracy uziemienie wykazuje rezonans równoległy, izolując tym samym nadajnik od ziemi. Jest to efekt dokładnie przeciwny do pożądanego i - w przypadku OMś mieszkających na n-tym piętrze - mogący wystąpić z dość dużym prawdopodobieństwem na jednym z dziewięciu pasm amatorskich.

Czy można się przed nim uchronić? Oczywiście tak, najlepiej stosując anteny symetryczne i "zostawiając" jak najwięcej w.cz. "za oknem" (rys.1).

Co jednak mają zrobić ci, którzy mogą używać tylko anten zasilanych "na końcu" (and. end- fed) - np. typu long wire?

Zalecanym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest używanie przeciwwag. Dla każdego z problematycznych pasm należy zastosować przeciwagę o długości  $1/4$ , umieszczając ją przy tym w miarę możliwości w otwartej przestrzeni (rys.

2). Rozciąganie przeciwwag w mieszkaniu powinno być traktowane jako ostateczność - nie tylko ze względu na domowników. Postępując zgodnie z tym zaleceniem stalibyśmy się posiadaczami płataniny przeciwwag- mało to atrakcyjna wizja.

Można jednak, wykorzystując tylko jedną przeciwagę (lub uziemienie) i tzw. "sztuczną ziemię", pracować wie-

Tabela1. Dane cewki L1

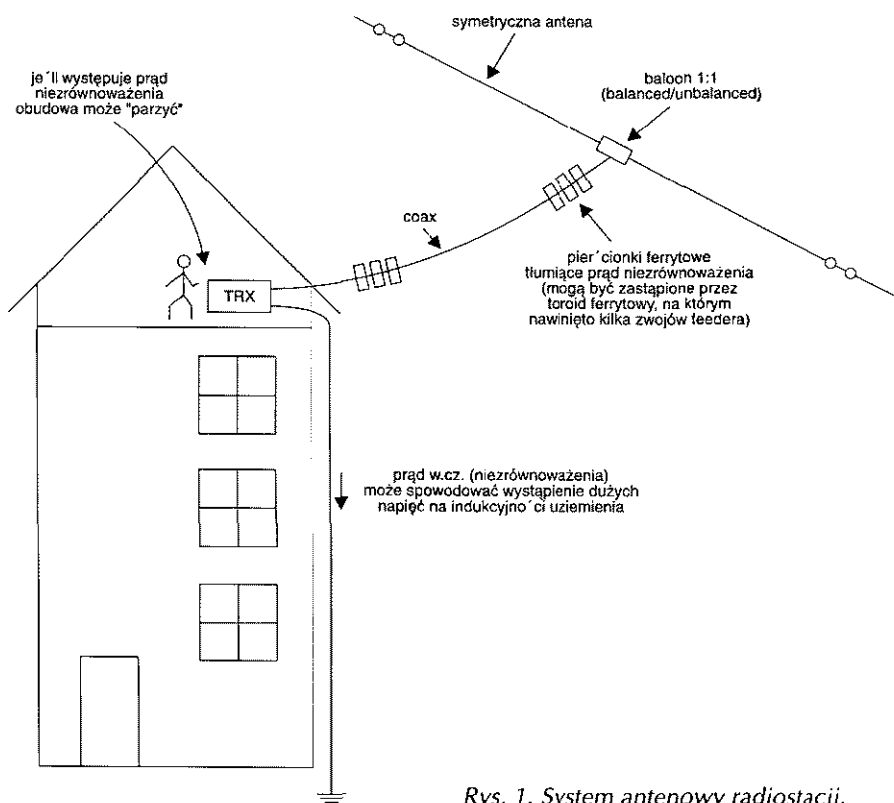
Numer odczepu	Indukcyjność części aktywnej (mH)	Odczep - zwoje od masy
12	34	-
11	18	12
10	13	14
9	10	16
8	8	18
7	5,5	20
6	3,5	22
5	2,7	23
4	1,9	24
3	1,4	25
2	1,0	26
1	0,83	27

lopasmowo.

Konstrukcja sztucznej ziemi opiera się na spostrzeżeniu, że uziemienie ma zwykle jakąś indukcyjność. Jeśli doprowadzić tę indukcyjność wraz z odpowiednio dobraną szeregową pojemnością do rezonansu szeregowego na częstotliwości pracy, to potencjał obudowy nadajnika będzie dokładnie na potencjale ziemi (rys. 3). Dzieje się tak dlatego, że szeregowy obwód rezonansowy przedstawia sobą zwarcie dla prądów o częstotliwości rezonansowej.

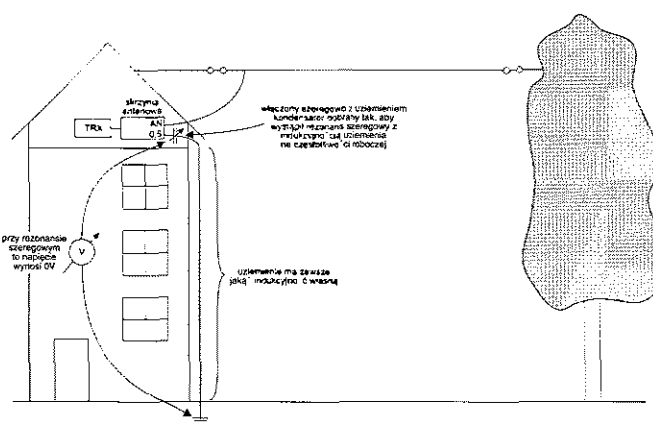
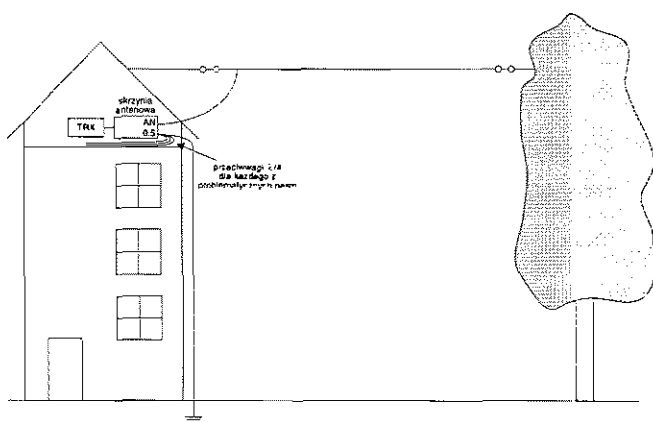
Przedstawione rozwiązanie ma pewną niedogodność- przy zmianie pasma należy na nowo zestroić "sztuczną ziemię". Jednak zalety stosowania sztucznej ziemi ("nieparząca obudowa", zwiększenie skuteczności anteny) z całą pewnością rekompensują tę niedogodność.

Schemat wykonanej, i od dłuższego czasu używanej, przez autora sztucznej ziemi pokazuje rys. 4. Skrzynka jest jednym punktem podłączona do masy nadajnika, drugim natomiast do uziemienia. Pomiędzy tymi punktami włączony jest szeregowy obwód L1C1. Zastosowanie dodatkowej szeregowej indukcyjności L1 spowodowane jest tym, że zdarzyć się może, że przy pewnych uziemieniach pojemność kondensatora może być zbyt mała na to, aby uzyskać rezonans. Należy wówczas sztucznie



Rys. 1. System antenowy radiostacji.





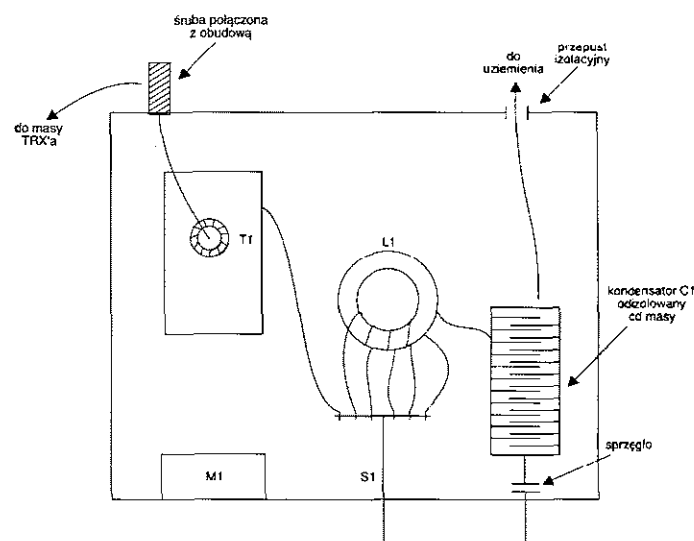
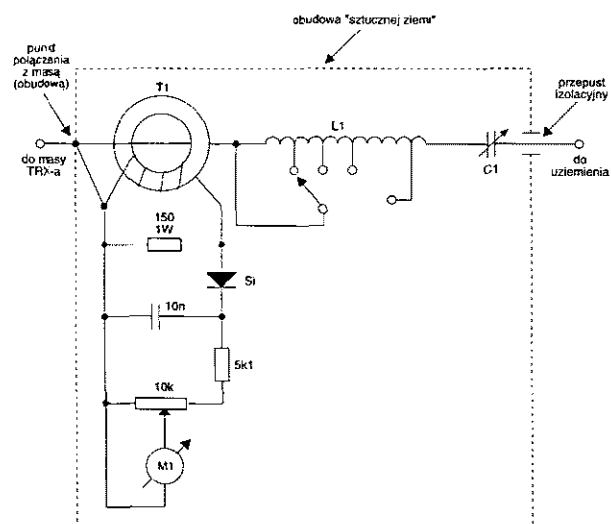
"wydłużyć" uzimienie dodatkową indukcyjnością (L1).Kondensator C1 jest typu powietrznego na izolatorze bakelitowym, z odstępem między płytkowym min. 0,5 mm i pojemnością 10 - 220 pF. Należy zwrócić uwagę, że kondensator ten jest całkowicie odizolowany od obudowy.

Cewka L1 jest typu powietrznego i zawiera 27 zwojów drutu CuAg 1,2

ny do obudowy sztucznej ziemi, drugim zaś do cewki L1. Uzwojenie wtórne zawiera 28 zwojów drutu CuE 0,1 mm. Rdzeń T1 powinien być przystosowany do pracy w całym zakresie KF (autor użył rdzenia Amidon FT-50-61). Ponieważ w przedstawionym układzie amperomierz służy do pomiarów względnych, zarówno rodzaj rdzenia jak i liczba zwojów nie są krytyczne.

Rys. 5 pokazuje rozmieszczenie elementów wewnątrz obudowy.

Ryszard Szygalski  
DF1PN (SP9GCZ)



mm. Średnica cewki wynosi 78 mm, jej wysokość 71 mm. Tabela tab. 1 zawiera dalsze szczegóły konstrukcyjne cewki.

Pozostałe elementy uwidocznione na rys. 4 tworzą amperomierz w.c.z. Służy on do zestrojenia sztucznej ziemi do rezonansu- maksimum prądu występuje przy rezonansie szeregowym.

Punkt rezonansu można by określić np. poprzez pomiar napięcia na kondensatorze C1. Jednak ze względu na fakt, że przy rezonansie występuje na nim wysokie napięcie, byłaby to metoda niepraktyczna.

Uzwojenie pierwotne transformatora prądowego T1 to po prostu przewód przechodzący przez środek rdzenia toroidalnego, jednym końcem podłączo-

ul. Wysoka 24B  
05-090 RASZYŃ  
tel/fax. (022) 720-38-09  
e-mail: [buro@medianet.com.pl](mailto:buro@medianet.com.pl)  
[www.itp.net.pl/anteny/](http://www.itp.net.pl/anteny/)

**PROFESJONALNE ANTENY  
KIERUNKOWE  
DO TELEFONÓW**

- \* AK 7 GSM 15dBi
- \* AK 10 GSM 16dBi

➤ Nasze anteny doskonale sprawdziły się w całym obszarze działania GSM.

➤ Parametry elektryczno-mechaniczne anteny umożliwiają niezakłóconą pracę telefonu przy pojawianiu się coraz to nowych nadajników w polu anteny.

➤ Idealny współczynnik dopasowania WFS gwarantuje całkowite bezpieczeństwo Twojego telefonu.

**BURÓ** Sp. z o.o.

**GSM  
GSM  
GSM  
GSM  
GSM**

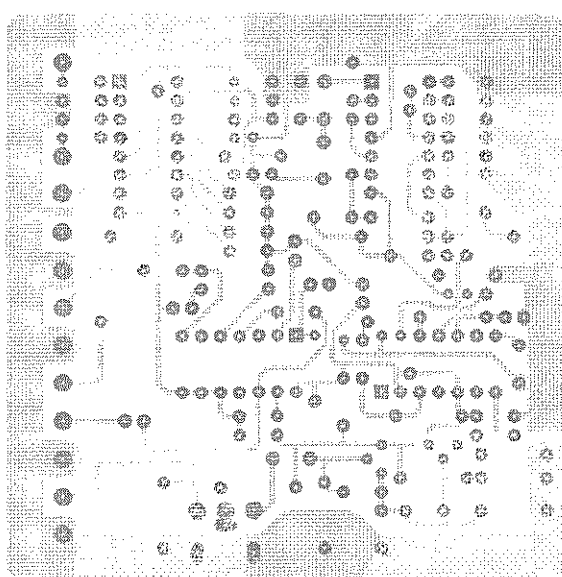
URZĄD PATENTOWY RP P. 320183



**Rafał Mikulski** z Elku napisał: "Mam 17 lat, jestem początkującym krótkofalowcem i zagorzałym czytelnikiem Waszego pisma. W numerach 9 i 10/97 znalazłem bardzo interesujący artykuł z rubryki "Hobby", pt. "Odbiornik globalny AM-SSB", który został skonstruowany przez kol. SP3CSD. Ponieważ fabryczne odbiorniki tego typu są dostępne, ale stosunkowo drogie, a ja interesuję się trochę elektroniką, to postanowiłem złożyć taki układ w mojej skromnej pracowni. Dlatego też zwracam się do Was z ogromną prośbą o to, aby opublikować na łamach *ŚR* wzór płytki drukowanej tegoż układu w skali 1:1, ale od strony druku. Ułatwi to wykonanie odbiornika w warunkach domowych. Myślę, że nie tylko ja, ale i wielu innych krótkofalców ucieszy się z publikacji tej płytki".

Zamieszczając opis wykonania wspomnianego odbiornika nie sądziłbym, że będzie cieszył się aż tak dużym zainteresowaniem, głównie z uwagi na użycie nieco

przestarzałych układów scalonych (prod. nieistniejącej CEMI). Ponieważ takich głosów, jak wyżej cytowany list, było znacznie więcej, postanowiłem przygotować wzór płytki, który publikujemy. Zwracamy się jednocześnie z prośbą o wskazanie zauważonych ewentualnych niedociągnięć, ponieważ płytka została przerysowana w redakcji z odręcznego rysunku autora opracowania. Gdyby jednak było więcej chętnych na płytkę, a autor dokonałby "ulepszeń", to firma AVT jest gotowa przygotować odpowiednią ilość gotowych płytek drukowanych, a nawet całych kitów układów do samodzielnego złożenia. Czekamy na ewentualne propozycje, które mogłyby pomóc młodym nasłuchowcom w uprawianiu hobby.



Płytki odbiornika opisywanego w *ŚR* 9 i 10/97.

**Marian Barbarski** z Lublina napisał: "Chciałbym, abyście zamieścili na Waszych łamach *coś na temat propagacji fal radiowych*: jak rozchodzą się fale radiowe, od czego to zależy. Słyszałem także, że teraz jest słaba propagacja, ponieważ nie sprzyja nam jeszcze słońce. O co tutaj chodzi? Być może są to banalne pytania, ale mam nadzieję, że udzielicie mi takiej odpowiedzi listownie lub na łamach pisma, ponieważ wiem, że tak jak ja nie wszyscy się na tym znają i problem ten może zaciekać większość Waszych czytelników".

Fale radiowe rozchodzą się po liniach prostych, podobnie jak światło i inne fale elektromagnetyczne. Propagacja między dwoma punktami jest możliwa przy zachowaniu widoczności między nimi. Ogranicza to zasięg komunikacji radiowej praktycznie do odległości horyzontu. Zasięg można poprawić poprzez zwiększanie wysokości umieszczenia anteny.

Istnieje również cały szereg sposobów praktycznie wykorzystywanych, które umożliwiają odbiór sygnałów z miejsc położonych daleko za horyzontem.

Poniżej przytaczamy kilka przykładów dróg rozchodzenia się fal radiowych:

#### Propagacja jonosferyczna

Sygnały radiowe mogą się odbijać od zjonizowanej warstwy jonosfery, która tworzy się w atmosferze na różnych wysokościach od powierzchni Ziemi. W ciągu dnia aktywna jest warstwa położona najniżej. W zasadzie tłumy ona fale o częstotliwościach poniżej 3MHz i nie odbija ich. Fale o wyższych czę-

stotliwościach przechodzą do warstw położonych wyżej, które są silnie zjonizowane i funkcjonują skuteczniej w ciągu dnia. Powyżej pewnej częstotliwości fale nie są już odbijane, tylko przenikają w kosmos. Najwyższa z przydatnych jeszcze częstotliwości określana jest jako MUF (Maximum Usable Frequency). Zmienia się ona nie tylko w ciągu dnia, ale też bywa różna w poszczególnych kierunkach, w różnych porach roku. Jest ona przede wszystkim zależna od ilości plam na Słońcu, które osiąga swoje maksimum co 11 lat. Wtedy właśnie MUF osiąga wartość największą. Sporadycznie występuje tzw. warstwa E, umożliwiająca również przenoszenie fal o częstotliwościach VHF na duże odległości. Najczęściej zdarza się to w ciągu lata.

Warto wiedzieć, że dwudziesty drugi cykl słoneczny zakończył się latem 1996 roku. W tym roku jesteśmy już w 23 cyklu słonecznym, charakteryzującym się niewielką poprawą warunków, zauważalną najwcześniej w zakresie 10m (i zakresie CB) a umożliwiającą łączności DX-owe nawet w ciągu dnia. Według ostatnich prognoz prawdziwa poprawa propagacji ma nastąpić w 2000 roku.

#### Rozproszenie

Rozproszenie (scatter), zwane też rozchodzeniem się frontowym oznacza, że sygnał rozprasa się z powodu nierównomierności warstw atmosfery tak, że pewna część sygnału skierowuje się ku Ziemi i może być odebrana, mimo bardzo małego natężenia. Rozproszenie zwykle odbywa się w troposferze i dotyczy fal VHF i UHF, co umożliwia połączenie na duże odległości. Wymaga to

jednak dużych mocy nadawania i anten o wysokim zysku.

#### Meteoryty

Połączenie "meteorytowe" może powstać za pośrednictwem warstw powstałych podczas silnej jonizacji towarzyszącej unicestwianiu grup meteorów podczas ich przechodzenia przez atmosferę. Warstwy te stanowią doskonały reflektor i tłumią odbite sygnały w małym stopniu. Połączenia takie występują tylko w ciągu jednej lub kilku sekund, co można jednak skompensować wysłaniem telegramów o wysokiej prędkości, np. 1000 znaków/s. Technika ta stosowana jest w łączności radioamatorskiej i w wojsku.

#### Zorza polarna

Zorza polarna (Aurora Borealis) jest związana z powstawaniem silnie zjonizowanych warstw. Poprzez skierowanie anten w kierunku północnym, czyli w kierunku zjonizowanej atmosfery, można osiągnąć połączenie z miejscowościami położonymi na południu. Ze względu jednak na poruszanie się warstw zjonizowanych, przesyłany sygnał będzie zmieniał częstotliwość z powodu zjawiska Dopplera. Sygnał taki będzie silnie modulowany szumem o niskiej częstotliwości. Na nie modulowane sygnały telegraficzne nałożony zostanie zakłócający sygnał o pewnym tonie, a modulowane mową sygnały, np. SSB, zostaną silnie zniekształcone. Odbierane tą drogą sygnały radiowe są często silnie mimo niewielkiej mocy nadajnika. Ze względu na to, że obszar zjonizowany może być bardzo duży, zaletą jest możliwość używania anten o względnie szerokim kącie odbioru, czyli anten o słabym zysku.



## Odbicie księżycowe

Księżyc (jego powierzchnia) może być wykorzystywany jako reflektor fal radiowych zwiększający zasięg łączności. Technika ta wymaga anten o dużym zysku, wysokiej mocy nadajnika i bardzo czułych odbiorników (o niskich szumach i wąskim pasmie).

## Przekazniki

Przekazniki, w przeciwieństwie do

wyżej podanych naturalnych środków, należą do urządzeń radiowych specjalnie konstruowanych przez człowieka. Są one wykorzystywane najczęściej w wyższych zakresach częstotliwości. Są to zarówno urządzenia naziemne (np. popularne w kraju przemienniki FM), jak i umieszczane w przestrzeni kosmicznej za pomocą satelitów. Istnieje wiele satelitów moż-

liwych do wykorzystania przez krótkofalowców, które umożliwiają przenoszenie sygnałów o małej mocy na duże odległości. Zazwyczaj stosuje się tu przemianę częstotliwości z pasm VHF/UHF lub SHF. W ostatnim czasie w kraju instaluje się bardzo dużo przekazników (stacji bazowych) w związku z budową nowych sieci telefonii komórkowej GSM i DCS.

Marek Kostantowski ze Starogardu Gdańskiego napisał: "Chciałbym za pośrednictwem SR dowiedzieć się, **jaki jest maksymalny zasięg działania telefonu komórkowego (analogowego) od przekaznika lub centrali w terenie otwartym, oraz jaką moc nadaje przeciętny telefon komórkowy, że przy tak małych rozmiarach i bardzo krótkiej antenie uzyskuje się poprawną łączność na znaczne jednak odległości**".

Przy tak sformułowanym pytaniu rozumiemy, że chodzi Panu o system telefonii komórkowej sieci Centertel (NMT450i). Otóż w telefonii komórkowej dany obszar, na którym ma być zapewniona łączność, jest podzielony na tak zwane komórki o promieniu od 0,5

do ok. 30 km, z których każda jest wyposażona w przekaznik nadawczo-odbiorczy odpowiedniej mocy z antenami dookólnymi lub sektorowymi (kierunkowymi). Przekaznik ten (stacja bazowa) obsługuje użytkowników aktualnie przebywających na danym terenie. Pracą systemu, czyli całym zespołem komórek, zarządza centrala obszarowa - komórkowa połączona za pomocą łącza kablowego lub radioliniowego z publiczną siecią telefoniczną. Moc nadawania stacji bazowej wynosi od około 0,1 do 10W. Maksymalna moc stacji ruchomej (telefonu komórkowego) wynosi ok. 1,5W, zaś stacji przewoźnej ok. 7W. Oczywiście moc ta jest zmienna automatycznie w zależności

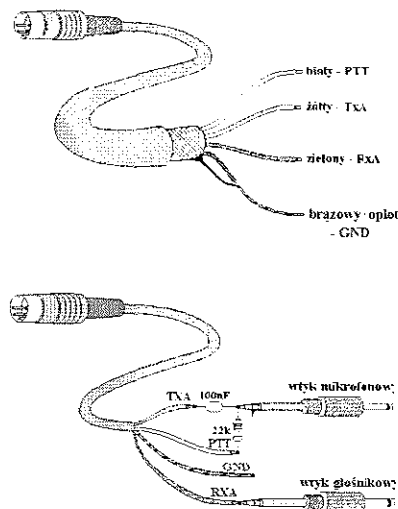
od warunków propagacyjnych czy odległości od stacji bazowej. Przy maksymalnych mocach i sprawnym systemie antenowym (np. poprzez antenę samochodową) zasięg działania telefonu komórkowego analogowego wynosi nawet ponad 40km.

Na podobnych zasadach działają także cyfrowe telefony komórkowe GSM czy DCS, z tym, że pracują one w wyższych zakresach częstotliwości, mniejszymi mocami i ich zasięg jest dużo mniejszy. Chcąc zapewnić pokrycie łączności na danym terenie montuje się kilkakrotnie więcej stacji bazowych. Na temat pracy tych systemów oraz parametrów urządzeń już wielokrotnie pisaliśmy na naszych łamach.

## Przemysław Gardziel SP8NFF

z Przemysła napisał: "Jestem licencjonowanym krótkofalowcem z I kategorią i zwracam się do Was o poradę techniczną. Mam pewne **problemy z uruchomieniem się na Packet Radio na UKF**, a Wy opisywaliście TRX "Dragon", który ja użytkuję, tylko mam wersję SY-501 handy. Używam modemu PK-232F firmy "Muel" z Warszawy i programu Pakratver. 5.1. Otóż na KF jest wszystko OK, zarówno po stronie nadawczej, jak odbiorczej, natomiast na UKF są problemy. Na UKF z Dragonem to nie "chodzi", być może połączenia wewnątrz TRX-a są inne. Koledzy mówią, że nie słychać mojego nadajnika i podejrzewam, że albo PK232 ma sygnał sterujący na zbyt niskim poziomie, albo wejście TX Dragon jest tępe, chociaż mam do niego mikrofon z głośnikiem dołączanym kablem za pomocą wtyczki i jest OK. Nie podejrzewam, aby sygnał z mikrofonu zewnętrznego miał wyższy poziom, niż sygnał z modemu".

Niestety, nie znamy radiotelefonu Dragon SY-501. Sądzymy, że jest to urządzenie odpowiadające standardom przyjętym w popularnych radiotelefonach handy ICOM, YAESU... Z tego też względu wielce prawdopodobne jest, że nie zastosował Pan odpowiedniego kabla łączącego modem z radiotelefonem. Dla przypomnienia podajemy szkic wyprowadzeń kabla PK232, który również znajduje się w oryginalnym zestawie firmy "Muel". Należy zwrócić uwagę, że do właściwego podłączenia nadajnika (obwodu mikrofonowego i PTT) należy użyć kondensatora o wartości 100nF oraz rezystora z przedziału wartości 2,2k...47k. Producent podaje optymalną wartość dla najczęściej używanych radiotelefonów, tym niemniej najlepiej jest na początku zastosować potencjometr montażowy 47k i dobrać optymalną wartość rezystancji, przy której uzyska się najlepszy sygnał (pewną łączność). Gdyby jednak prawidłowe podłączenie (zgodnie z instrukcją) oraz dobór rezys-



tora nic nie pomógł, to radzimy skontaktować się z producentem modemu PK232F - patrz artykuł SR 2/98.

Rafał Górecki z Częstochowy napisał: "Wszyscy radiowcy wiedzą, że konstrukcje w.cz. są trudne do odwzorowania, ponieważ jest w nich zazwyczaj po kilka obwodów rezonansowych LC. Znacznie łatwiej buduje się i uruchamia takie układy używając typowych obwodów, np. krajowych typu 7x7. Czy mogli-

byście zamieścić w najbliższym numerze pisma **nomogram, z którego łatwo można wyznaczyć parametry obwodu LC oraz tabelkę zawierającą niezbędne dane stosowanych w Polsce obwodów 7x7?** Zobaczycie, że spełnienie tej prośby spotka się z dużym uznaniem wszystkich konstruktorów układów radiowych".

Z podobną propozycją zwrócił się także Darek Kowalski z Inowrocławia.

Poniżej zamieszczamy nomogram, który powinien rozwiązać większość problemów z obliczaniem obwodów rezonansowych i to w bardzo szerokim zakresie częstotliwości: od częstotli-



wości sieciowych poprzez fale długie, średnie, krótkie, aż po zakres milimetryczny, czyli satelitarny. Korzystanie z tego nomogramu jest niesłychanie proste. Wystarczy przyłożyć linijkę do punktów oznaczających wartości założone lub dane i odczytać na pozostałej skali wartość poszukiwaną (C, f, L, Xc, XL).

Dla przykładu mamy cewkę o indukcyjności 1uH, kondensator zmienny o pojemności maksymalnej 200pF i pojemność początkowej 10pF (pojemność początkowa kondensatora + pojemność wewnętrzna układu). Naszym zadaniem jest wyznaczenie częstotliwości

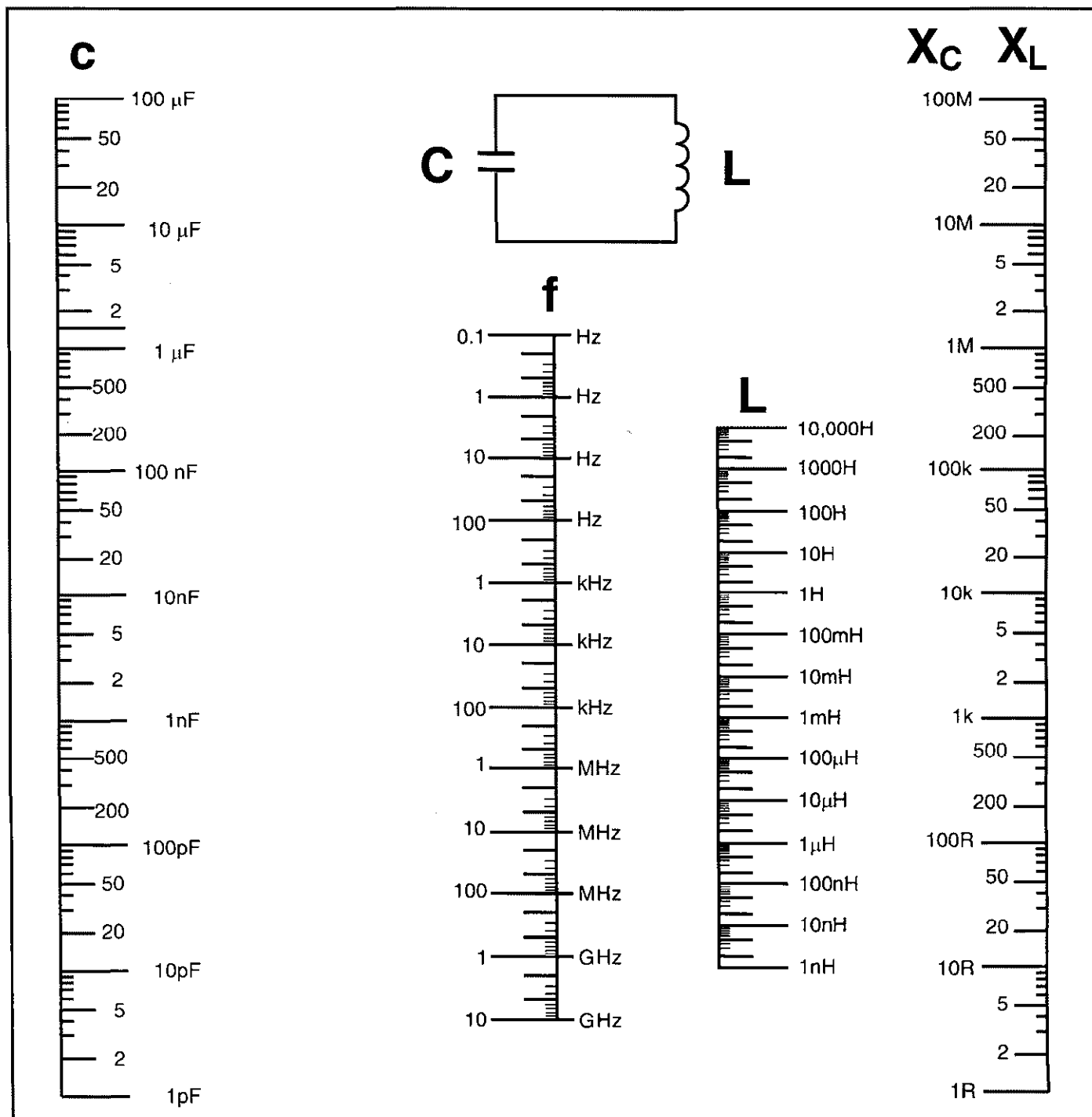
tak powstałego obwodu rezonansowego LC.

Po przyłożeniu linijki na podziałkę oznaczającą 1uH i 200pF odczytujemy częstotliwość minimalną równą około 10MHz, a następnie przesuwamy jeden koniec linijki na wartość 10pF i odczytujemy częstotliwość maksymalną równą około 50MHz. Z tej prostej analizy można już wyciągnąć ważny wniosek, że obwód rezonansowy będzie w stanie pokryć pasma amatorskie 30m i 6m.

Oczywiście nomogram nie uwzględnia dobroci obwodu rezonansowego, ale to już kolejny problem wiążący się

z szerokością przenoszenia pasma, amplitudą wyjściowej czy stabilnością obwodu.

Na następnych stronach przedstawiamy najistotniejsze parametry obwodów rezonansowych 7x7 łącznie ze schematami połączeń cewek. Przedstawione obwody 7x7 (prod. dawnych Zakładów Materiałów Magnetycznych "Polfer") są podzespołami o dostrajanej indukcyjności za pośrednictwem rdzeni ferrytowych. Maksymalne wymiary zewnętrzne obudów cewek w ekranujących osłonach są następujące: 7,3x7,7mm (podstawa) i 12,6mm (wysokość).

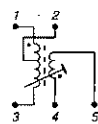




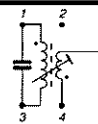
Ozn.	Zastosowanie	Częstot. f MHz	Induk. L μH	Dobroc Q	Liczba zwojów N uzwojenia głów. wtór.	Pojemność kondensatora wbud. pF	zewn. pF	Schemat połączeń
102	Cew. filtru p.cz. AM pierw.	0,465	72,8	≥80	70	-	1600	
108	Cew. obw. det. AM pierw.	0,465	64,8	90	66	-	1800	
131	Cew. filtru p.cz. AM	0,465	17,3	≥50	34	-	6800	
230	Cew. det. koincencyjnego FM	10,7	0,72	45	8	-	300	
311	Cew. obw. wejść f.dł.	0,2	762,0	≥40	230	-	830	
313	Cew. osc. f. śr.	1,0	390,0	≥30	160	-	52	
314	Cew. osc. f. dł.	1,0	177,0	≥55	106	-	130	
315	Cew. obw. wejść f. dł.	0,6	343,0	≥55	145	-	205	
319	Cew. osc. f. dł.	1,0	43,7	≥55	57	-	50	
320	Cew. osc. f. śr.	1,0	79,7	≥55	70	-	310	
408	Cew. korektora f. kr. (49m)	3,0	46,8	20	86	-	60	
409	Cew. osc. f. śr i dł.	6	5,85	≥40	24	-	120	
421	Cew. osc. f. kr.	6	1,85	≥65	13	-	380	
425	Cew. obw. f. dł.	6	1,53	≥35	12	-	460	
125	Cew. filtru p.cz. AM	0,465	25,2	80	44	-	4700	
133	Cew. obw. p.cz. AM	0,465	55,6	90	60	-	2100	
134	Cew. obw. p.cz. AM	0,465	123,0	105	91	-	950	
140	Cew. detektora AM	0,465	5850	70	192	-	200	
235	Obw. det. koincencyjnego FM	10,7	0,39	50	5	-	560	
323	Cew. wtór. obw. f. dł.	1,0	187,0	≥90	106	-	135	
325	Cew. heterodyny	1,0	84,0	≥55	74	-	300	
413	Cew. obw. reduktora zakłóceń	6	22,5	≥75	45	-	31,5	
420	Cew. obw. wejść f. kr.	6	2,93	≥45	16	-	240	
426a	Cew. obw. wejść f. kr.	10,7	2,90	≥60	17	-	76	
427A	Cew. obw. wejść f. kr.	15	1,0	≥65	10	-	108	
434A	Cew. obw. wejść f. kr.	6	7,0	≥60	28	-	100	
435A	Cew. obw. wejść f. kr.	6	4,45	≥55	23	-	142	
437A	Cew. obw. wejść f. kr.	10,7	1,80	≥60	13	-	122	
440	Cew. obw. częst. różnicowej	6	3,7	55	19	-	190	
451	Obwód referencyjny detektora tonu	6	0,61	≥40	8	-	1150	
452	Cew. obw. wejść 49m-31m	6	3,11	80	18	-	226	
453	Cew. obw. wejść 49m-11m	6	4,26	80	21	-	165	
457	Cew. obw. wej. 25m-16m	15	1,15	65	10	-	96	
501	Cewka	6	1,5	50	12	-	42	
506A	Cew. obw. wejść f. kr.	15	0,61	≥50	8	-	185	
507A	Cew. obw. wejść f. kr.	15	0,80	≥60	9	-	140	
508	Cew. filtru pasmowego	30	0,49	≥50	7	-	58	
509	Cew. - pułapka 30MHz obw. wejść.	15	1,4	≥35	15	-	80	
510	Cew. - pułapka 41,5MHz lub filtr pas.	15	1,05	≥35	13	-	107	
511	Cew. filtru pasmowego	30	0,70	≥65	9	-	40	
512	Cew. - pułapka 31,5MHz	15	2,61	≥35	22	-	40	
513	Cew. - pułapka 39,5MHz	30	0,62	≥60	10	-	46	
515	Cew. do ARcz.	15	0,94	≥60	12	-	120	
139	Cew. p.cz. AM	0,465	468,0	110	84+84	-	250	
326	Cew. do systemu INFO	0,2	4216,0	70	262+262	-	150	
450	Cew. pułapka 6,5MHz obw. fonii	6	9,25	≥42	20+20bif	-	76	
516	Cew. detektora ARcz	15	1,02	60	6+6bif	-	110	
132	Obw. filtru p.cz. AM	0,465	731,0	100	206	-	150	
233	Obw. p.cz. FM	10,7	1,25	100	11	-	180	
237	Obw. det. koincencyjnego p.cz. FM	10,7	2,69	60	16	-	82	
103	Cew. obw. det. AM	0,465	72,8	≥80	70	30	1600	
115	Cew. filtru p.cz. AM pierw.	0,465	588,0	≥80	176	18	200	
116	Cew. filtru p.cz. AM wtór.	0,465	601,0	≥80	195	2	180	
204	Cew. filtru p.cz. FM wtór.	10,7	1,36	≥50	11	1	160	
217	Cew. filtru p.cz. FM	10,7	1,09	≥60	10	3	200	
227	Cew. p.cz. FM	10,7	2,27	≥60	15	1	88	
229	Cew. p.cz. FM	10,7	1,80	≥35	13	20	115	
101	Cew. filtru p.cz. AM	0,465	72,8	≥80	70	4+4	1600	
104	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer.	0,465	116,0	≥90	88	6+6 bif.	1000	
105	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer.	0,465	72,8	≥80	70	7+7 bif.	1600	
317	Cew. osc. f. dł.	1,0	347,0	≥75	2+7+145	3	60	
318	Cew. osc. f. śr.	1,0	101,0	≥70	2+7+76	3	240	
210	Obw. det. FM pierw.	10,7	2,43	≥75	15	8	32	
202	Obw. det. FM pierw.	10,7	2,43	≥75	8+7	6	82	
203	Obw. det. FM wtór.	10,7	3,95	≥80	10+10bif	4	47	
208	Obw. det. FM wtór.	10,7	3,95	≥80	10+10bif	1	47	
226	Obw. p.cz. FM	10,7	2,43	≥75	8+7	2	82	
202	Obw. det. FM pierw.	10,7	2,43	≥75	8+7	6	82	
203	Obw. det. FM wtór.	10,7	3,95	≥80	10+10bif	4	47	
208	Obw. det. FM wtór.	10,7	3,95	≥80	10+10bif	1	47	
226	Obw. p.cz. FM	10,7	2,43	≥75	8+7	2	82	



113	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer.	0,465	408	≥45	153+3	12	-	290
114	Cew. obw. det. AM	0,465	122,0	≥90	34+57	32	-	960
117	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer. wtór.	0,465	585,0	≥70	20+170	5	-	200
118	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer.	0,465	585,0	≥70	101x94	7	-	200
122	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer. pierw.	0,465	358,0	≥45	130+23	8	-	330
123	Cew. filtru p.cz. AM z rez. cer. wtór.	0,465	408,0	≥45	153+9	18	-	290
124	Cew. p.cz. AM	0,465	122,0	≥45	45+45	30	-	960
218	Cew. obw. det. FM wtór.	10,7	1,18	≥65	10+10 bif	1	-	50
219	Cew. obw. det. FM pierw.	10,7	6,71	≥60	12+13	5	-	30
228	Cew. p.cz. FM	10,7	3,76	≥50	10+10 bif	4	-	53
301	Cew. osc. f.sr.	1,0	168,0	≥50	102+5	12	-	140
302	Cew. osc. f.sr.	1,0	120,0	≥55	84+9	14	-	185
303	Cew. osc. f. dl.	0,6	163,0	≥55	96+11	21	-	430
304	Cew. osc. f. dl.	0,6	226,0	≥55	115+8	12	-	300
401	Cewka osc. f. dl.	6,0	4,5	≥40	23+2	10	-	155
403	Cew. osc. f. kr.	6,0	6,4	≥45	21+3	6	-	110

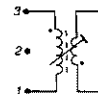


201	Obw. filtru p.cz. FM	10,7	2,43	≥100	15	1	82	6
-----	----------------------	------	------	------	----	---	----	---

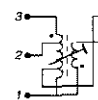


205	Obw. filtru p.cz. FM	10,7	2,43	≥90	15	3	82	6
-----	----------------------	------	------	-----	----	---	----	---

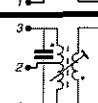
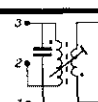
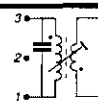
119	Obw. filtru p.cz. AM	0,465	35,4	90	49	4	-	3300
129	Obw. filtru p.cz. AM	0,465	25,2	75	40	3	-	4700
135	Cew. obw. p.cz. AM	0,465	116,0	100	88	48	-	1000
137	Cew. detektora AM	0,465	249,0	≥45	129	78	-	470
220	Cew. filtru p.cz. FM	10,7	1,09	90	9	1	-	200
232	Cew. filtru p.cz. FM	10,7	1,03	90	9	1	-	206
236	Cewka p.cz. FM	10,7	1,38	100	11	3	-	160
329	Cew. osc. f. sr.	1,2	145,0	90	96	8	-	115
332	Cew. filtru p.cz. 2MHz	1,0	33,7	80	46	14	-	750
333	Cew. osc. f. dl.	0,6	195,2	55	117	17	-	360
334	Cew. osc. f. dl.	1,0	266,3	60	123	10	-	95
336	Cew. osc. f. dl.	0,6	234,2	55	121	21	-	300
337	Cew. osc. f. dl.	1,0	180,7	40	105	18	-	140
426	Cew. obw. wejść. f. kr.	10,7	2,90	≥60	17	4	-	76
427	Cew. obw. wejść. f. kr.	15	1,0	≥65	10	2	-	108
433	Cew. filtru p.cz.	6	11,3	≥45	34	3	-	62
434	Cew. obw. wejść. f. kr.	6	7,0	≥60	28	6	-	100
435	Cew. obw. wejść. f. kr.	6	4,95	≥55	23	5	-	142
437	Cew. obw. wejść. f. kr.	10,7	1,80	≥60	13	3	-	122
441	Cew. obw. częst. różnicowej	5	3,7	55	19	4	-	190
458	Cew. osc. 49m-16m	15	0,79	60	2+8	6	-	142
459	Cew. - pułapka częst. różnicowej	6	9,37	≥20	40	8	-	75
506	Cew. obw. wejść. f. kr.	15	0,61	≥50	8	2	-	185
507	Cew. obw. wejść. f. kr.	15	0,80	≥60	9	2	-	140
514	Obwód referencyjny ukt. scalonego	30	0,70	≥60	11	2	-	40
518	Cew. detektora wizji	15	0,32	30	6bif.	6	-	350



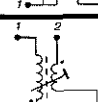
330	Cew. reg. gramofonu	0,6	439,2	-	104+52	52	-	160
436	Cew. osc. f. kr.	3	25,5	≥55	43+8	3	-	110
517	Cew. filtru p.cz.-tor wizji	15	1,02	30	6+6bif	4	-	110
454	Cew. osc. II mieszacza	6	3,82	65	14+6	10	-	184
444	Cew. osc. f. kr.	10,7	1,3	≥50	18+2,5+1,5+2,5	-	-	170
445	Cew. osc. f. kr.	10,7	2,45	≥55	13+1,5+1,5+2,5	-	-	90
446	Cew. osc. f. kr.	10,7	1,97	≥55	11+1,5+1,5+2,5	-	-	112
447	Cew. osc. f. kr.	15	1,50	≥55	10+2,5+1,5+2,5	-	-	75
448	Cew. osc. f. kr.	15	0,86	≥50	6+2,5+1,5+2,5	-	-	130
504	Cew. osc. f. kr.	15	0,62	≥35	3+4,5+3,5+2,5	-	-	180
505	Cew. osc. f. kr.	15	0,48	≥32	1+5,5+2,5+2,5	-	-	235



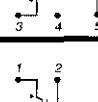
126	Obw. filtru p.cz. AM	0,465	1158,0	100	259	6	100	1
221	Obw. filtru p.cz. FM	10,7	2,11	103	14	3	100	4,5
222	Obw. det. FM pierw.	10,7	2,43	97	15	11	82	12
231	Cew. filtru p.cz. FM	10,7	2,11	95	14	1	100	4,5
234	Obw. p.cz. FM	10,7	2,69	100	16	2	82	3
120	Obw. filtru p.cz. AM	0,465	1158,0	100	168+91	4	100	1
121	Obw. det. AM	0,465	731	82	103+103	57	150	10
138	Obw. filtru p.cz. AM	0,465	1136,0	95	45+220	7	100	3
223	Obw. det. FM wtór.	10,7	5,60	85	11+11	1	39	1



106	Cew. filtru p.cz. AM pierw.	0,465	64,8	85	66	4	-	1800
127	Cew. filtru p.cz. AM	0,465	17,3	50	34	4	-	6800
216	Cew. filtru p.cz. FM	10,7	2,07	85	14	2	-	100



422	Cew. obw. wejść.	6	6,4	≥45	24	5	-	110
-----	------------------	---	-----	-----	----	---	---	-----



107	Cew. filtru p.cz. AM wtór.	0,465	123,0	95	91	4	-	950
-----	----------------------------	-------	-------	----	----	---	---	-----

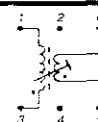




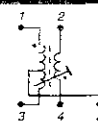
305	Cew. filtru wejśc. f. dł. wtór.	0,2	3720,0	60	525	15	-	140
306	Cew. filtru wejśc. f. śr. I wtór.	0,6	360,0	105	155	11	-	195
307	Cew. filtru wejśc. f. śr. II wtór.	1,0	113,0	105	90	9	-	215
309	Cew. filtru wejśc. f. śr. I pierw.	0,6	360,0	110	155	2	-	195
308	Cew. filtru wejśc. f. śr. II pierw.	1,0	113,0	110	90	1	-	215
316	Cew. filtru wejśc. f. dł. pierw.	0,2	3720,0	55	525	26	-	140



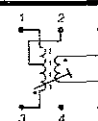
110	Cew. obw. det. AM pierw.	0,465	54,3	80	60	36	-	2150
-----	--------------------------	-------	------	----	----	----	---	------



109	Cew. obw. det. AM wtór.	0,465	64,8	90	33+33	1	-	1800
-----	-------------------------	-------	------	----	-------	---	---	------



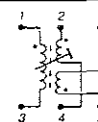
111	Cew. obw. det. AM wtór.	0,465	116,0	85	44+44 bif	11	-	1000
-----	-------------------------	-------	-------	----	-----------	----	---	------



310	Cew. osc. f. śr. I	1,0	124,0	60	92	9+17	-	195
-----	--------------------	-----	-------	----	----	------	---	-----

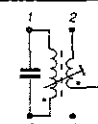
312	Cew. osc. f. dł.	1,0	261,0	55	128	13+25	-	85
-----	------------------	-----	-------	----	-----	-------	---	----

410	Cew. osc. f. śr. II	3	70,3	95	75	8+13	-	40
-----	---------------------	---	------	----	----	------	---	----



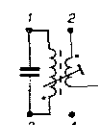
405	Obw. filtru wejśc. f. kr. (49m) wtór.	6,0	6,2	115	25	2	82	30
-----	---------------------------------------	-----	-----	-----	----	---	----	----

406	Obw. filtru wejśc. f. kr. (49m) pierw.	6,0	6,0	115	25	5	82	35
-----	--	-----	-----	-----	----	---	----	----

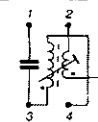


211	Obw. filtru p.cz. FM pierw.	10,7	2,43	75	15	2	82	6
-----	-----------------------------	------	------	----	----	---	----	---

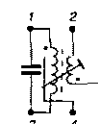
212	Obw. filtru p.cz. FM wtór.	10,7	3,95	80	20	2	47	6
-----	----------------------------	------	------	----	----	---	----	---



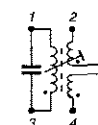
207	Obw. filtru p.cz. FM wtór.	10,7	2,43	≥90	15	2	82	5
-----	----------------------------	------	------	-----	----	---	----	---



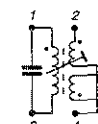
215	Obw. filtru p.cz. FM ew. pierw.	10,7	2,43	≥85	6+9	2	82	6
-----	---------------------------------	------	------	-----	-----	---	----	---



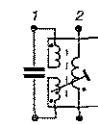
213	Obw. det. FM pierw.	10,7	2,43	70	15	11+2	82	6
-----	---------------------	------	------	----	----	------	----	---



407	Obw. osc. f. kr. (49m)	6,0	5,0	60	21	6+3	82	58
-----	------------------------	-----	-----	----	----	-----	----	----

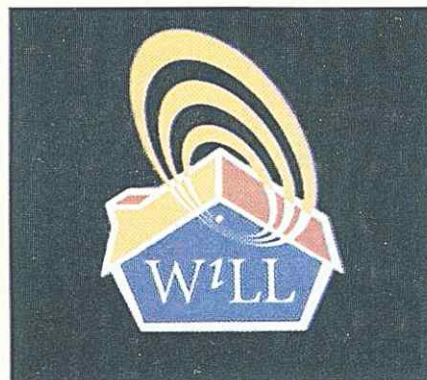


214	Obw. det. FM wtór.	10,7	3,95	75	10x10bif	4	47	6
-----	--------------------	------	------	----	----------	---	----	---



# Systemy telekomunikacyjne dla wsi, cd.

**W ŚR 8/97 i 11/97 przedstawiliśmy krótkie charakterystyki ośmiu oferowanych w kraju, stacjonarnych, radiowych systemów dostępu. W ostatnim czasie obserwuje się szybką ekspansję obszarów wielkomiejskich, zdominowanych przede wszystkim przez abonentów usług telefonii komórkowej, na obszary podmiejskie i wiejskie, gdzie nie wszyscy wykorzystują łącza telefoniczne. Teraz dzięki technologii radiowej mogą korzystać z usług telefonicznych bez potrzeby doprowadzenia łącz kablowych. Ponadto nowi operatorzy, rozpoczynający dopiero swoją działalność, mogą szybko wdrożyć te niekonwencjonalne rozwiązania w celu błyskawicznego zaspokojenia potrzeb wsi i lokalnych społeczności na łączność telefoniczną. Poniżej prezentujemy kolejny radiodostęp systemu WiLL firmy Motorola, oferowany m.in. na ostatnich targach KOMTEL'97.**



Wykorzystując nowoczesną technologię cyfrowej transmisji radiowej CDMA, Motorola stworzyła system WiLL (Wireless Local Loop' - ang. bezprzewodowa pętla abonencka), pozwalający w niezwykle prosty i szybki sposób rozwiązać problemy komunikacyjne. System WiLL firmy Motorola - technologia wykorzystująca transmisję radiową w celu zapewnienia łączności telefonicznej dla grupy abonentów stacjonarnych - stwarza wiele nowych możli-

wości w zakresie zwiększenia dostępności tradycyjnej łączności telefonicznej.

Ponadto działający już operatorzy systemów telefonii kablowej mogą wykorzystać technologię WiLL na krańcach obsługiwanego przez nich dotychczas terenu, w celu dotarcia do nowych abonentów.

Również operatorzy systemów telefonii komórkowej mogą zastosować technologię WiLL w ramach zainstalo-

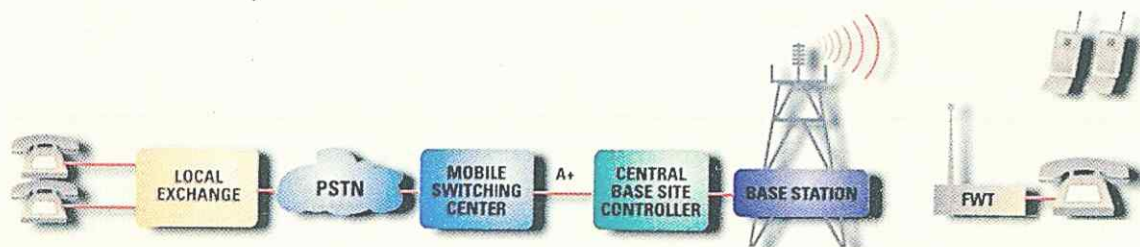
wanej już infrastruktury sieciowej, w celu poszerzenia gamy świadczonych usług o tradycyjną łączność telefoniczną na bazie stacjonarnego (umiejscowionego) terminala abonenckiego.

Kompletny system Will może zostać zainstalowany w ciągu zaledwie kilkunastu tygodni; osoby oczekujące czasem latami na podłączenie aparatu telefonicznego mogą zostać zaopatrzone w łączność telefoniczną praktycznie natychmiast.

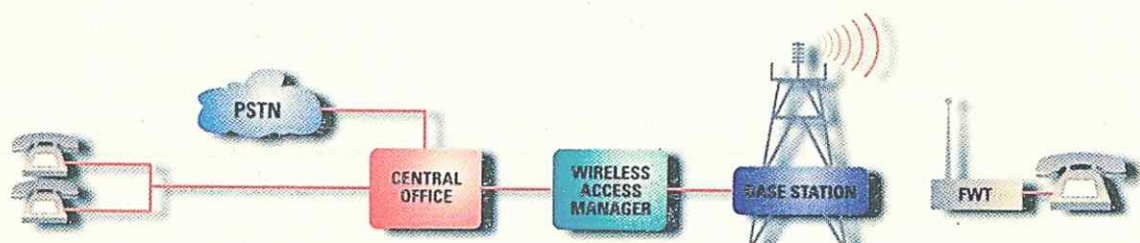
System Will, pomimo zaawansowanej technologii radiowej, wcale nie jest droższy od tradycyjnych rozwiązań kablowych.

Pozwala on na maksymalizację stopnia wykorzystania potencjału istniejącej już infrastruktury i sieci danego operatora poprzez świadczenia usług dla zupełnie nowej grupy abonentów.

Systemy Will - bazujące na tej samej technologii, co współczesne systemy telefonii komórkowej - są nadzwyczaj



**Centrala systemu ruchomego MSC (stała bezprzewodowa lub łączona: stała i ruchoma).**



**Centrala PSTN (stała).**



efektywnym, podstawowym rozwiązaniem w krajach cechujących się niskim współczynnikiem gęstości telefonicznej. W przeciwieństwie do sieci kablowej.

Urządzenia systemu WiLL, ogólnie rzecz biorąc, współpracują ze wszystkimi typowymi systemami zarządzania i nadzoru, z systemami transmisji oraz dystrybucji. Charakteryzują się one również cechą skalowalności, co jest niezwykle ważne dla rozwijających się operatorów, którzy ze względu na powiększającą się bazę klientów zmuszeni są do coraz to nowych inwestycji - bez konieczności rezygnacji z już wdrożonych i sprawdzonych rozwiązań.

W celu zwielokrotnienia dostępu do kanału transmisyjnego, firma Motorola zastosowała CDMA (Code Division Multiple Access), czyli wielokrotny dostęp z podziałem kodowym.

Transmisja ta bazuje zasadniczo na jednej wspólnej szerokopasmowej nośnej. Zwielokrotnienie dostępu - czyli możliwość prowadzenia wielu rozmów telefonicznych jednocześnie - następuje w wyniku poszatkowania (zwielokrotnienia przepływności) poszczególnych strumieni danych (cyfrowe reprezentacje głosu ludzkiego) unikalnymi kodami. Zakodowana informacja użytkownika nadawana jest na jednej wspólnej częstotliwości razem z informacją (głosami) pochodzącą od innych abonentów. Wydawać by się mogło, że powstaje z tego jeden wielki bałagan (szum). Jednak zastosowane po stronie nadawczej kody, tak zwane kody Walsh, mają tę specjalną właściwość, że każdy z adresatów poszczególnych przekazów po stronie odbiorczej - świadom unikalnego kodu identyfikującego jego kanał ruchu - potrafi z tego szumu informacyjnego wyłapać przeznaczone dla niego dane.

Dwa pasma CDMA o szerokości 1,25MHz obsługują kanał nadawczy oraz odbiorczy, przy czym spektrum to wystarcza, aby obsługiwać prawie 60 jednoczesnych rozmów telefonicznych w każdym z sektorów poszczególnych stacji bazowych systemu. Specyfika technologii CDMA umożliwia niezwykle prostą ekspansję systemu - nie nakłada żadnych ograniczeń na maksymalną liczbę jednocześnie prowadzonych na danym obszarze rozmów telefonicznych.

Systemy CDMA WiLL oferowane przez firmę Motorola bazują na standardzie IS-95 oraz J008, i dostępne są w wersjach pracujących na pasmie częstotliwości radiowych 800MHz oraz 1,9GHz.

W CDMA wszystkie komórki systemu mogą wykorzystywać jedno i to samo pasmo częstotliwości radiowych, pracochłonne planowanie tzw. siatki

częstotliwości - typowe dla innych technologii przekazu - staje się zbędne. Ze względu na większą pojemność pojedyncza komórka CDMA obsługuje większą liczbę użytkowników.

Operator CDMA może pozwolić sobie na szereg nieścisłości - rozmieszczenie poszczególnych nadajników systemu może zostać rozplanowane "mniej więcej". Pomimo to, jego szanse powodzenia są nadal bardzo wysokie. Natomiast w przypadku konwencjonalnych technologii błędne rozplanowanie rozmieszczenia nadajników - a tym bardziej błędne rozplanowanie siatki częstotliwości - oznacza poważne problemy w fazie implementacji systemu.

Szerokopasmowa transmisja systemu CDMA pociąga za sobą liczne korzyści. Jedną z nich jest duża odporność na zakłócenia. Sygnał użyteczny może być teoretycznie nawet 180 razy słabszy od otaczających go sygnałów zakłócających.

Jak wiemy, w miarę oddalania się od nadajnika sygnały radiowe słabną, lecz w przypadku CDMA możliwe jest odbiór/rozkodowanie nawet bardzo słabego sygnału, widzimy od razu, że CDMA ma o wiele większy zasięg niż inne metody transmisji cyfrowej - i to pomimo mniejszych mocy (od 1 do 200mW), na jakich pracują nadajniki tego systemu.

Niezależnie od większego bezwzględnego zasięgu możliwego do uzyskania w CDMA, technologia ta jest również unikalna ze względu na możliwość balansowania pomiędzy pojemnością a pokryciem w zależności od gęstości zapotrzebowania na usługi telefoniczne w poszczególnych lokalizacjach, w których umieszczono stacje bazowe.

System CDMA WiLL firmy Motorola zapewnia wysoką jakość przekazu głosowego, cechującego się przejrzystością i zrozumiałością. Dzieje się tak dzięki zastosowaniu koderów mowy o zmiennej przepływności strumienia danych. Ze względu na cyfrowy charakter transmisji, w torze przesyłowym występują specjalne urządzenia, tzw. koder/dekoder mowy (ang. vocoder), które zamieniają sygnał akustyczny - mowę ludzką - na strumień danych. Zastosowany przez Motorolę koder mowy o zmiennej przepływności strumienia danych oznacza, że w sytuacji, gdy następują szybkie zmiany w sygnale akustycznym, koder generuje większą liczbę informacji na temat tego sygnału. Pozwala to stronie odbiorczej na dokładniejsze odtworzenie jego przebiegu. Analogicznie, w okresach ciszy lub względnej monotonii sygnału akustycznego, koder mowy redukuje ilość generowanej (przesyłanej informacji nume-

Radiowy  
terminal  
abonencki.



rycznej, dzięki czemu obniża się ogólny poziom zakłóceń wyprowadzanych do systemu, a inni użytkownicy są mu za to bardzo wdzięczni.

Ogólnie rzecz biorąc, obniżenie poziomu szumów na nośnej CDMA powoduje zwiększenie całkowitej pojemności systemu, co pozwala na obsłużenie dodatkowych rozmów telefonicznych.

Opisywany system zapewnia jego użytkownikom wszystkie funkcje standardowo realizowane przez współczesne centrale telefoniczne. Są to: identyfikacja dzwoniącego abonenta, podtrzymywanie rozmów, przełączanie rozmów, rozmowy trójstronne, itp.

CDMA WiLL oferuje również możliwość transmisji danych - i to z przepływnością "według potrzeb" - nawet z bardzo dużą prędkością. Możliwa jest też transmisja faksowa zgodnie ze standardem grupy III, z prędkością do 14,4kB na sekundę.

Na zakończenie należy stwierdzić, że CDMA zapewnia bardzo wysoki stopień poufności przekazywanych informacji. W przypadku tej technologii mamy bowiem do czynienia z przekazem cyfrowym, który jest szyfrowany unikalnymi, trudnymi do rozpoznania kodami. Nawet gdyby istniała możliwość rozpoznania samych kodów, to stopień zaawansowania technologicznego układów elektronicznych potrzebnych do rozkodowywania sygnału użytkowego wyklucza możliwość zastosowania urządzeń amatorskich w celu realizacji podsłuchu.

Dlatego też CDMA jest jedną z najbardziej niezawodnych technik przekazu radiowego we współczesnym świecie i nieprzypadkowo przez lata stanowiła jedną z lepiej strzeżonych tajemnic wojskowych okresu powojennego.

Na podstawie materiałów reklamowych firmy Motorola Polska sp. z o.o.

Janusz Antczak



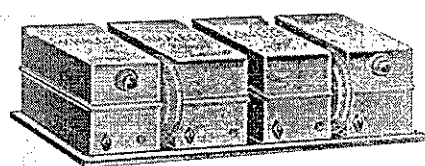
Przedstawiamy kolejny układ odbiornika radiowego, który był bardzo ważnym etapem w rozwoju techniki odbioru radiowego. Jest nim NEUTRODYNA.

# ODBIORNIK RADIOWY SYSTEMU NEUTRODYNOWEGO

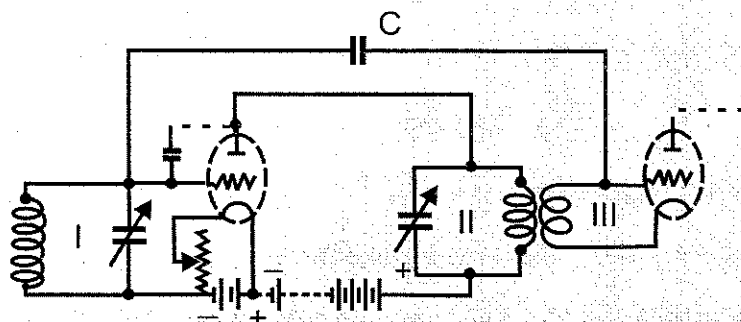
W latach 20. konstruktorzy układów odbiorczych natknęli się na barierę w dalszym rozwoju technicznym.

Wiadomo było, że zasięg i selektywność aparatu wzrasta ze wzrostem liczby stopni wzmacniacza w.c.z. Jednakże już dwustopniowy układ wzmacniaczy był nie do zrealizowania, z powodu wzbudzenia się takiego układu (powstawały drgania własne, umożliwiające poprawny odbiór). Stosowanie różnych ekr-

nów, oddalanie elementów układu oraz inne sposoby nie dawały pozytywnych rezultatów. Dopiero amerykański radio-technik Hazeltine w prosty sposób usunął tę niedogodność. Źródłem generowanych drgań w jednej tylko lampie było sprzężenie wewnątrz lampy poprzez niewielką (3 - 5 cm) pojemność siatka - anoda. Do jej usunięcia zastosował ujemne sprzężenie zwrotne, pojemnościowe, zewnętrznym kondensatorem wyrównaw-



Rys. 2. Reklama boxów neutrodynowych (Radio Amator Polski 1927 r.).



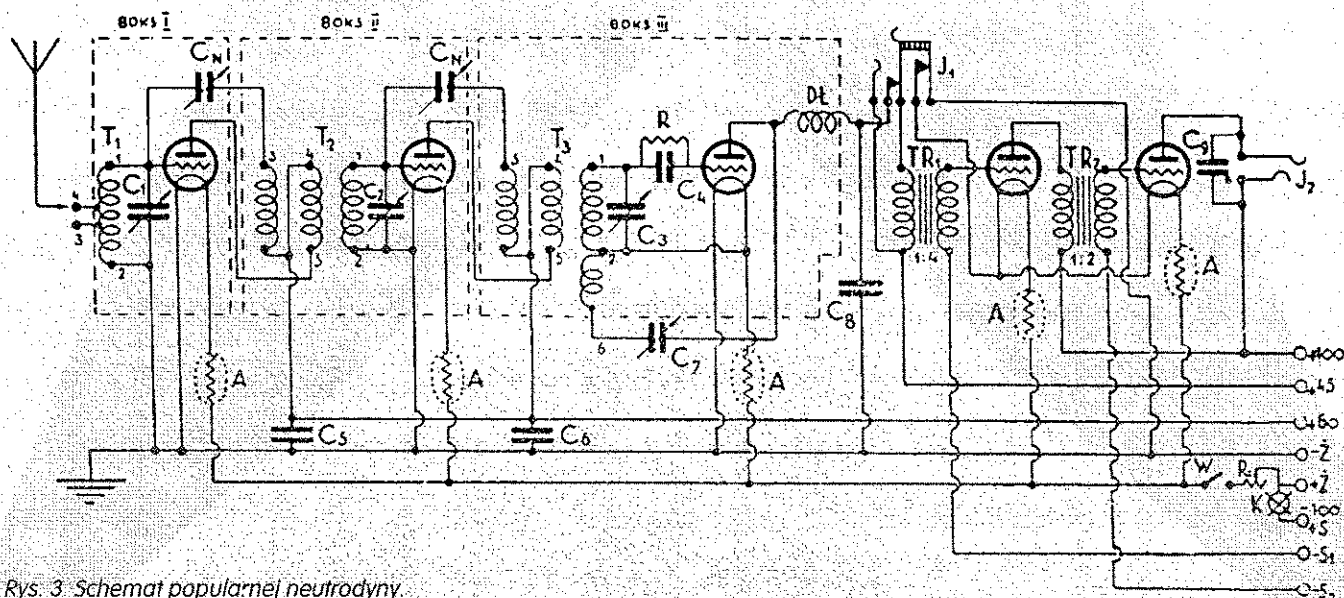
Rys. 1. Zasada działania neutralizacji.

czym (o tej samej wartości) - tzw. neutralizację.

Praktycznie kondensatory wyrównawcze (neutralizujące lub neutrodynowe) łączą siatki sąsiednich lamp, (możliwe są też inne sposoby), a ponieważ napięcia na nich są przesunięte w fazie o 180° więc się znoszą, uniemożliwiając powstawanie drgań.

Rys. 1 pokazuje zasadę działania neutralizacji.

Do budowy tego typu odbiorników doskonale nadawały się produkowane przez wiele firm (np. Radix, Baduf, Schaleco) tzw. boxy. Zawierały one pojedyn-



Rys. 3. Schemat popularnej neutrodyny.



cze obwody w.cz. całkowicie zaekranowane, zneutralizowane i gotowe do montażu. Używano od 2 do 4 szt. takich obwodów oraz dodatkowo układ detektora i wzmacniacza niskiej częstotliwości.

Rys. 2 przedstawia reklamówkę takich wyrobów.

Poniżej przedstawiamy opis działania typowego odbiornika neutrodynowego.

Rys. 3 przedstawia schemat popularnego pod koniec lat 20. układu odbiorczego.

Układ zawiera trzy boxy wzmacniaczy w.cz. (wraz z układem detektora) oraz dwa stopnie wzmacniacza m.cz.

Trzy obwody są strojone równocześnie poprzez C1, C2 i C3 połączone na wspólnej osi.

Pierwszy obwód jest sprzężony galwanicznie z anteną (trzy odczepy, dla różnych długości fal).

Dwa kolejne obwody sprzężone są za pomocą transformatorów międzystopniowych w.cz.

Posiadają one odczepy, dzięki którym część uzwojenia pierwotnego leży w obwodzie anodowym lampy poprzedniej, a część, wraz z kondensatorkiem CN, służy do neutralizacji układu. Prócz tego transformatory te posiadają "uzwojenie reakcyjne", które jest wykorzystywane tylko w trzecim boxie, dla ostatecznego uczulenia odbiornika radiowego.

Tej reakcji (poprzez C7) należy używać tylko do odbioru słabych i odległych stacji.

Dławik w obwodzie anodowym detektora blokuje wejście wzmacniacza m.cz. dla sygnałów wielkiej częstotliwości.

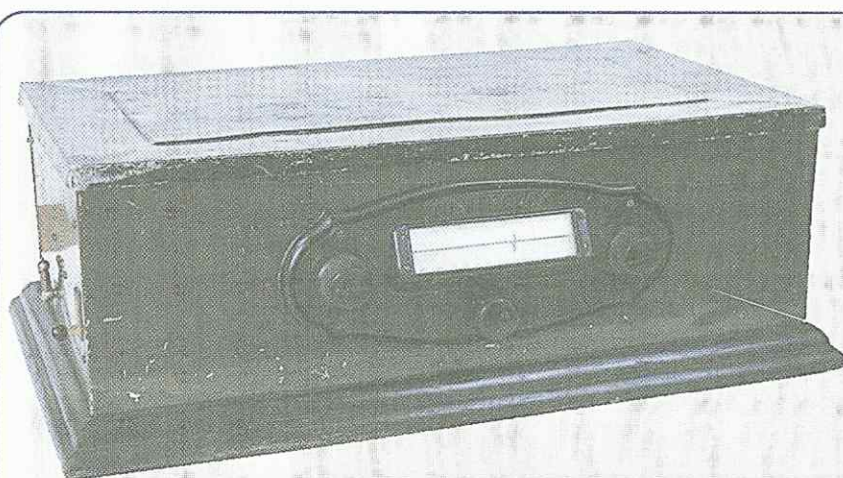
Odbiorniki tego typu są bardzo selektywne ("ostro strojone"), wymagają więc stosowania kondensatorów strojenio- wych, dających wolne zmiany pojemności tzw. "nerkowych" oraz precyzerów (demultiplikatorów), które dają równomierne rozłożenie stacji na skali odbiornika.

W obwodach żarzenia lamp znajdują się automatyczne oporniki "Autolimity" stabilizujące prąd żarzenia, można też użyć zwykłych reostatów. Prócz tego jest też dodatkowy reostat R1.

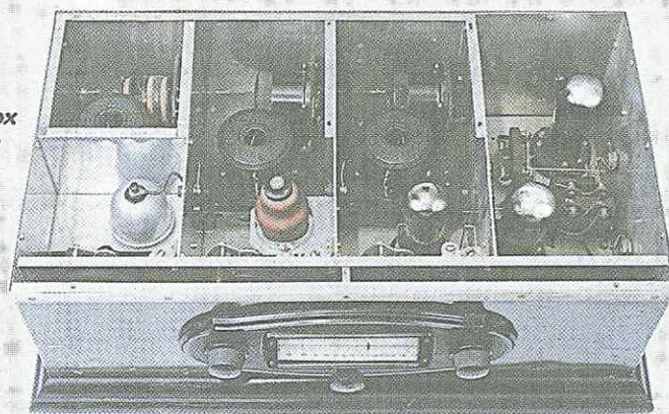
Żaróweczka K stanowi bezpiecznik.

Strojenie aparatu jest bardzo proste, bo tylko "jednogałkowe", co było głównym celem konstruktorów.

Jednakże, na początku, przy uruchamianiu aparatu i każdorazowo po wymianie lamp, należało dokonać jego "neutralizacji".



Rys. 5 i 6.  
Odbiornik  
neutrodynowy  
typu "Neutrovox  
A5" ze zbiorów  
autora.



Przeprowadza się ją w następujący sposób. Po włączeniu aparatu i nastrojeniu na odbiór stacji (reakcja ustawiona na minimum) wyłączamy I lampę np. przerywając jej obwód żarzenia.

Odbiór znacznie przycicha, lecz stacja jest nadal słyszalna, odbywa się to właśnie za przyczyną pojemności wewnętrznej lampy pierwszej CA - S. Regulując kondensator neutralizujący I lampy CN doprowadzamy do zaniku sygnału. Załączamy I lampę i te same czynności powtarzamy z II lampą. Teraz odbiornik został zneutralizowany dla danego zestawu lamp i czynności tej już nie powtarzamy.

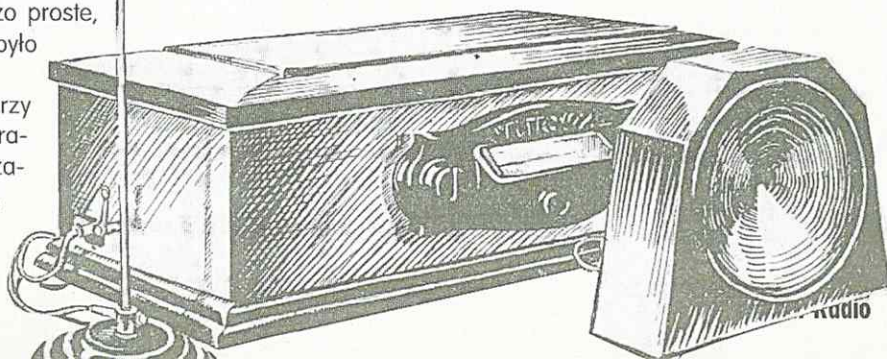
Fabrycznie wykonany odbiornik neutrodynowy, wysokiej klasy, austriackiej firmy Hornyphon, produkowany w roku 1928 przedstawiono na fotografii.

Henryk Berezowski

W najbliższym czasie w dziale Radio retro przedstawimy opisy budowy 20 odbiorników detektorowych.

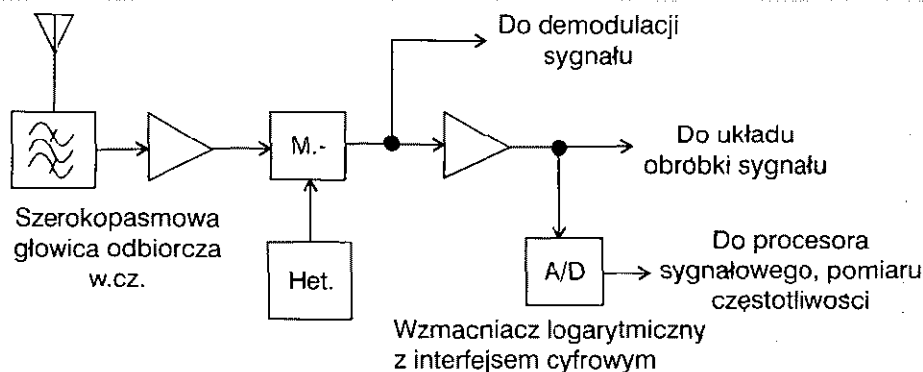


Rys. 4.  
Reklamy  
odbiornika  
"Neutrovox"  
(Radio  
Amateur  
1928 r.).





# Wzmacniacz logarytmiczny z interfejsem cyfrowym



Rys. 1. Przykładowa aplikacja wzmacniacza logarytmicznego z interfejsem cyfrowym.

Wojna radioelektroniczna w wojsku spełnia znaczącą rolę na współczesnym polu walki. Polega ona na dostarczeniu informacji o położeniu centrów łączności, strukturze dowodzenia i dyslokacji wojsk przeciwnika, przechwyceniu niejawnej informacji, przekazywanej drogą radiową i radioelektronicznym obezwładnianiu środków łączności przeciwnika. Obezwładnianie środków radiowych odbywa się drogą zagłuszania wysyłanych przez przeciwnika emisji silniejszym sygnałem zagłuszającym, a także fizycznym niszczeniu pracujących radiostacji konwencjonalnymi środkami rażenia (np.: raketami naprowadzanymi na źródło emisji fal elektromagnetycznych).

Bardzo ważnym zagadnieniem jest zlokalizowanie pracującej radiostacji, określenie ważnych parametrów sygnału zmodulowanego (takich na przykład jak: częstotliwość robocza, moc nadajnika, rodzaj stosowanej emisji, polaryzacja fali elektromagnetycznej, itd.). Do tego celu służą odbiorniki panoramiczne (tj.: o szerokim zakresie odbieranych częstotliwości), analizatory widma (pozwalające określić położenie danej emisji na skali częstotliwości i określić zajmowane pasmo), namierzniki (pozwalają na określenie położenia namierzanej stacji).

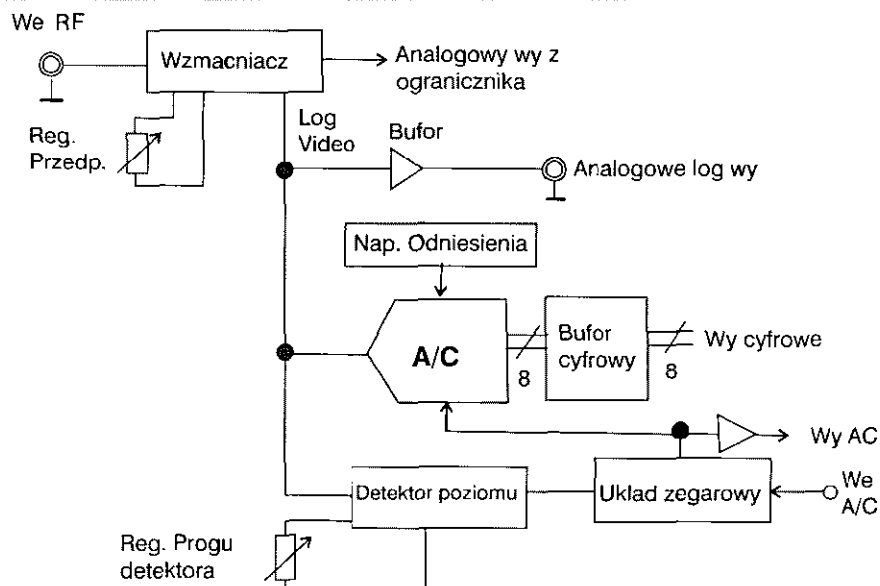
Wzmacniacz logarytmiczny z wbudowanym interfejsem może spełniać rolę "rozgałęźnika" sygnału przychodzącego z toru w.cz. stacji rozpoznawczej (rys.1).

Sygnał przychodzący do anteny jest wzmacniany w szerokopasmowej głowicy w.cz., poddawany przeniesieniu na niższą częstotliwość pośrednią. W torze pierwszej częstotliwości po-

średniej następuje rozdział sygnału na kilka torów, pozwalając w tym samym czasie mierzyć wiele różnych parametrów sygnału.

Wzmacniacze logarytmiczne zaopatruje się w układy cyfrowej obróbki sygnałów. Na rys. 2 pokazany jest schemat funkcjonalny takiego wzmacniacza. We wzmacniaczu następuje wzmacnianie sygnału analogowego, a także przetwarzanie analogowo-cyfrowe sygnału. Wzmacniacz analogowy charakteryzuje się zakresem dynamicznym równym 80 dB. Wzmacniacz logarytmiczny posiada wyjście z ograniczaniem i poprzez wzmacniacz separujący. Zastosowanie potencjometru wielozwojowego

Parametry układu	
Zakres częstotliwości pracy [MHz]	145 - 175
Zakres logarytmiczny [dB]	-75 do +5
Nachylenie charakterystyki wzmacniacza [mV/dB]	23,5 ± 5%
Linijność charakterystyki wzmacniacza [dB]	
-70 do +5 dBm	± 1,0
-75 do -70 dBm	± 1,5
Poziom sygnału na wyjściu analogowym [mV]	-0,118 do +1,762 (nom.)
Zakres regulacji przedpięcia wzmacniacza [mV]	±150 do ± 400
TSS [dBm]	-80 (min)
Szerokość impulsów wejściowych w.cz. [ns]	120 (min)
Część cyfrowa układu	
LSB [dB]	1/3
Opóźnienie przemiany A/C [ns]	130 (nom.)
Czas przemiany A/C [ns]	50 (max)
Szerokość impulsów AC [ns]	270 ± 20



Rys. 2. Schemat blokowy wzmacniacza logarytmicznego z interfejsem cyfrowym.



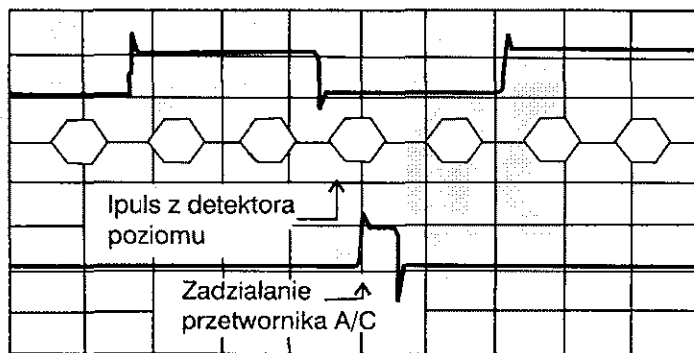
pozwala na regulację polaryzacji wzmacniacza w granicach  $\pm 400$  mV. Pozwala to użytkownikowi na dokładne wycentrowanie napięcia wejściowego w.c.z. na charakterystyce przetwornika A/C.

W układzie wykorzystano szybki ośmiobitowy przetwornik A/C typu flash, pracujący z przepływnościami większymi niż 20 Mbit/s. Napięcie odniesienia jest termostabilizowane. Na wyjściu kodera A/C znajduje się bufor separujący, który zmniejsza dudnienia sygnału wyjściowego i sprzęganie się części analogowej i cyfrowej. Układ zegarowy steruje procesem próbkowania sygnału wejściowego. Jeśli wejście A/C jest ustawione w stanie wysokim, to przetwornik jest zablokowany. Jeśli wejście A/C będzie ustawione w stanie niskim, to zadziałanie przetwornika będzie zależało od napięcia wypracowanego przez detektor poziomów. Detektor poziomów posiada regulowany próg działania. Jeśli podamy na wejście detektora poziomów sygnał większy od jego progu działania, a na wejście A/C sygnał próbkujący, wtedy układ przetwornika będzie działał bez opóźnień. Specjalnie dobrane opóźnienie działania detektora poziomów wynika z uwzględnienia czasu narastania sygnału na wyjściu wzmacniacza logarytmicznego. Wartość opóźnienia można

Impulsy we A/C

We RF

Impulsy wy A/C



Czas (500 ns/dz)

Rys. 3. Typowe przebiegi czasowe w układzie.

regulować za pomocą przełączników znajdujących się na płytce układu w zależności od wymagań użytkownika. Czas opóźnienia jest wymuszony także czasem ustalania się poziomu sygnału na wyjściu układu i minimalną szerokością impulsów wejściowych w.c.z. Wyjście AP wskazuje pojawienie się impulsu wejściowego w.c.z. o poziomie większym niż próg działania detektora poziomów i jest w koincydencji z impulsem na wyjściu przetwornika A/C. Szerokość impulsu AC jest zmienna i zależy od szerokości impulsu wejściowego w.c.z. Wzmacniacz logarytmiczny zapewnia duże tłumienie szumów i stanów niestabilnych, co zabezpie-

cza przed błędnym działaniem przetwornika. Wzmocnienie wzmacniacza logarytmicznego wynosi 90 dB. Płytkę drukowaną jest realizowana jako wielowarstwowa. Część analogowa i cyfrowa układu znajduje się na innych warstwach płytki i są one wzajemnie separowane. Masa układu jest pokryta stopem nikiel i platyny. Wymiary układu 4" x 3,5" x 0,8".

Tego typu układy mają zastosowanie w sprzęcie walki radioelektronicznej, przyrządach pomiarowych, odbiornikach z jednoczesnym pomiarem częstotliwości odbieranych, namiernikach radiowych, radarach.

Karol Gajewski



**PTH „PRO-FIT”**  
**URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ**  
92-230 ŁÓDŹ, AL. PIŁSUDSKIEGO 150/152  
tel. (0-42) 674-43-25; fax (0-42) 46-94-34  
E-mail: profit@WriteMe.com

Zapraszamy do naszego stoiska:  
Targi INTERTELECOM - Łódź  
10.03.97 - 13.03.97  
stoisko 58 - hala 1A  
Dla czytelników „Świata Radio”  
- niespodzianka!

Mierniki częstotliwości serii FC1000 i FC2000 umożliwiają łatwy i szybki pomiar częstotliwości. Łatwy i szybki - bo zdalny (bez przyłączania do źródła emisji). Niezwykła prostota pomiaru, wysoka dokładność i czułość sprawiają, że FC1000/FC2000 jest niezbędnym urządzeniem dla serwisów, laboratoriów, krótkofalowców, użytkowników urządzeń nadawczo odbiorczych i pasjonatów. Teraz nie musisz się już głowić - jak zmierzyć częstotliwość nadawania telefonu bezprzewodowego, „komórkowca” czy... radiowozu. Bardzo prosto - stań w zasięgu jego pracy, włącz miernik i odczytaj wskazanie. Ależ to łatwo... I niedrogo!

**Nowość**

**Cechy:**

- zakres częstotliwości 10 Hz - 3 GHz ■ wejście 50  $\Omega$  / 1 M $\Omega$
- bardzo szybkie bezpośrednie zliczanie do 300 MHz z dokładnością 0,1 Hz
- pomiar częstotliwości, okresu i zaawansowany pomiar automatyczny
- duży 10-cyfrowy wyświetlacz ■ ultraczuły barograficzny wskaźnik siły sygnału
- podświetlenie wyświetlacza i wbudowany buzzer
- niski pobór prądu, 6 godzin pracy bez konieczności ładowania akumulatorów
- dostarczany z anteną teleskopową i ładowarką

Wymiary: tylko 80x68x31 mm Masa: tylko 210g

## DIAMOND ANTENNA

**WS-2000**  
odbiornik  
szerokopasmowy  
■ 500 kHz - 1,3 GHz  
(bez żadnej przerwy)  
■ 400 pamięci

### Anteny i akcesoria

- legendarne anteny bazowe z dużym zyskiem
- bezkonkurencyjne anteny mobil i handy
- wspaniałe mierniki SWR/Power SX-600, SX-1000 - pomiar aż do 1300 MHz
- sztuczne obciążenia - nawet do 2500 MHz

NAJMNIEJSZY SKANER  
O POTĘŻNYCH  
MOŻLIWOŚCIACH

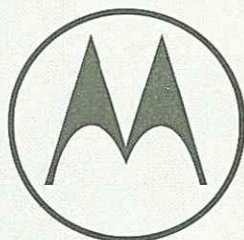
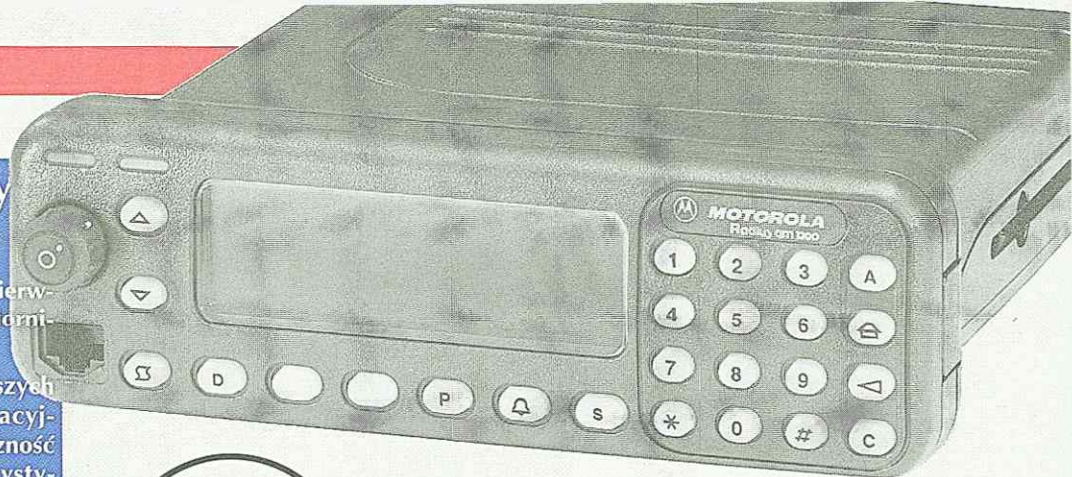
**Promocja**  
do 15.04.98 -  
**taniej o 10%**

Zamówione urządzenia  
wysyłamy pocztą



## Najważniejsze fakty z historii Motoroli

- 1930 Wprowadzenie na rynek pierwszych w historii radiodiodni-ków samochodowych.
- Lata 30. Zaprojektowanie pierwszych systemów radiokomunikacyjnych umożliwiających łączność dwukierunkową, wykorzystywanych przez służby specjalne.
- 1940 Zaprojektowanie radiotelefonów typu "walkie talkie" i "handie talkie", używanych przez armię Stanów Zjednoczonych.
- Lata 50. Uruchamiając w czasie II wojny światowej swoją pierwszą fabrykę elementów półprzewodnikowych Motorola staje się światowym liderem w łączności wojskowej, kosmicznej i komercyjnej.
- 1973 Pierwszy radiowy system łączności dwukierunkowej z pełną syntezą częstotliwości do zastosowania w telefonach samochodowych systemu IMTS.
- 1984 Pierwsze - na skalę komercyjną - przenośne telefony komórkowe.
- 1989 Pierwszy na świecie "osobisty" telefon komórkowy - Micro-TAC.
- Lata 90. Realizacja programu o nazwie Iridium, w którym Motorola odgrywa czołową rolę w budowaniu systemów łączności satelitarnej.
- 1991 Pierwsza publiczna prezentacja cyfrowej technologii telefonii komórkowej GSM.
- 1995 Najmniejszy i najlżejszy na świecie przenośny radiotelefon Visar zapewniający łączność dwukierunkową.
- 1996 Najmniejszy i najlżejszy na świecie telefon komórkowy StarTAC.
- 1996 Wprowadzenie na rynek urządzeń Dimetra - gamy cyfrowych urządzeń radiokomunikacyjnych spełniających potrzeby publicznych i prywatnych użytkowników korzystających z systemów radiokomunikacji ruchomej.
- 1997 Wprowadzenie na polski rynek biperów Memo Jazz działających w oparciu o protokół Flex.



# MOTOROLA

Firma Motorola została założona w 1928 roku i od razu zasłynęła ze swoich wynalazków i innowacji technicznych. Słowo "Motorola" zostało wymyślone jako marka pierwszego na świecie produkowanego na skalę komercyjną radiodiodniaka samochodowego - słowo to miało wyrażać dźwięk będący w ruchu. Od tego momentu firma zawsze znajduje się w ciągłym ruchu naprzód.

Również teraz, pod koniec XX wieku, kiedy potrzebny jest dostęp do informacji w ruchu, Motorola oferuje coraz mniejsze telefony komórkowe, coraz wyraźniejszy odbiór, szybsze modemy, bardziej wydajne mikroprocesory. Jedną z wizji Motoroli to bezprzewodowa sieć komunikacyjna umożliwiająca transmisję głosu, danych i obrazu w dowolnym czasie do dowolnej osoby znajdującej się w dowolnym miejscu na naszej planecie. Wizja ta zostanie urzeczywistniona wraz z pełnym uruchomieniem systemu Iridium, co być może nastąpi już pod koniec tego roku.

Obecnie Motorola, będąc jednym z czołowych światowych dostawców bezprzewodowych systemów łączności, elementów półprzewodnikowych i wyrafinowanych systemów elektronicznych, umożliwia ludziom doskonalenie życia i pracy w stopniu, o jakim wcześniej nie mogli nawet marzyć. Nowości wprowadzane przez Motorolę przyczyniały się do zmiany stylu życia: poczynając od pierwszych radiodiodniaków samochodowych, pierwszych radiotelefonów typu "walkie talkie", po prototyp przenośnego telefonu komórkowego czy pagera. Podstawowym źródłem sukcesu Motoroli jest wiara w to, że nowa technologia może zmienić ludzkie życie na lepsze. Już od lat 20. Motorola nieustannie oferuje ludziom nowe ułatwienia. Radiotelefony firmy Motorola pozwoliły światu usłyszeć nieśmiertelne słowa Neila Armstronga z Księżyca: "Mały krok człowieka, wielki skok ludzkości".

Wiele osiągnięć firmy Motorola jest ukrytych wewnątrz obudowy mikroprocesorów - produktów, które sterują wszystkim, poczynając od rodzinnego samochodu i domowego systemu ogrzewania, aż po karty bankowe i komputery multimedialne, które wprowadzają ich użytkowników w całkowicie nowy, wirtualny świat informacji. Obecnie telefony komórkowe i pagersy Motoroli stały się integralną częścią naszego codziennego życia - zarówno zawodowego, jak i osobistego. Proces wprowadzania nowoczesnych technologii do naszego codziennego życia, który dla Motoroli rozpoczął się od radiotelefonów zapewniających łączność dwukierunkową, a następnie objął pagersy i telefony komórkowe, teraz jest kontynuowany przez rewelacyjny telefon komórkowy - StarTAC.

Wiele z tych innowacji było z początku uważanych za mało realne czy też wręcz niemożliwe do zrealizowania, a czasem nawet za niezbyt przydatne. W rzeczywistości jednak szybko stały się normalnym elementem naszego codziennego życia. W dużej mierze to właśnie







wiedza i doświadczenie Motoroli w dziedzinie półprzewodników pozwoliły firmie dokonać przełomowych wynalazków. Było to możliwe dzięki zdolności i wizji na dokonania niewiarygodnych osiągnięć, co umożliwiły ciągłe inwestycje w badania naukowe. Motorola wielokrotnie już przesuwiała granice ludzkich możliwości. Dzięki koncentrowaniu się na pracach badawczo-rozwojowych, będzie kontynuowała ten proces także w przyszłości. Motorola to prawdziwie globalna firma, której obrót w 1997 roku wyniósł 29,8 miliardów USD.

#### 5 lat Motoroli w Polsce

Ogromna dynamika i narastające potrzeby polskiego rynku w zakresie radiokomunikacji, informatyki i elektroniki sprzyjają szybkościemu rozwojowi koncernu w Polsce. Od pięciu lat Motorola rozszerza swoją działalność w różnych dziedzinach życia w naszym kraju. Dział Infrastruktury Komórkowej (ECID) projektuje i dostarcza systemy łączności komórkowej, takie jak: NMT450i, GSM 900, DCS 180, abonencki system dostępu radiowego (Wireless Local Loop - WILL) w technologii CDMA 1900, która umożliwia rozszerzenie już istniejącej konwencjonalnej sieci telefonicznej tam, dokąd nie dociera sieć kablowa.

Dział Telefonii Komórkowej (ECSD) oferuje szeroki asortyment telefonów komórkowych dla sieci Era GSM, Plus GSM i Centertel.

Rozległa sieć dystrybutorów Sektora Radiokomunikacji Ruchomej Ładowej (LMPS) oferuje klientom systemy i serwis dla potrzeb prywatnych sieci radiokomunikacji ruchomej do

przesyłania głosu i danych oraz najwyższej jakości konwencjonalne radiotelefony przenośne i przewoźne na pasma LB, MB, VHF, 300MHz i UHF, jak również radiotelefony i systemy zgodne z europejską normą MPT1327. Motorola jest dostawcą radiotelefonów dla wielu instytucji: policji, wojska, straży granicznej, straży pożarnej, a także licznych przedsiębiorstw przemysłowych, budowlanych, transportowych, usługowych, kurierskich oraz dla agencji i służb ochrony mienia.

U operatorów systemów przywoławczych w Polsce: Easy Call, Elite Paging, Metro-Bip, Telepage, są dostępne cieszące się coraz większym powodzeniem pagery dostarczane przez Grupę Produktów Przywoławczych (PPG). Oferta Motoroli obejmuje pagery numeryczne i pagery alfanumeryczne.

Motorola dostarcza również systemy przywoławcze, których właściciel jest jednocześnie operatorem i użytkownikiem - tzw. paging prywatny. Grupa Systemów Informacyjnych (ISG) oferuje różnorodne modemy, terminale ISDN i urządzenia dla sieci rozległych, a także dla prywatnych użytkowników i niewielkich firm. W ofercie dla dostaw-

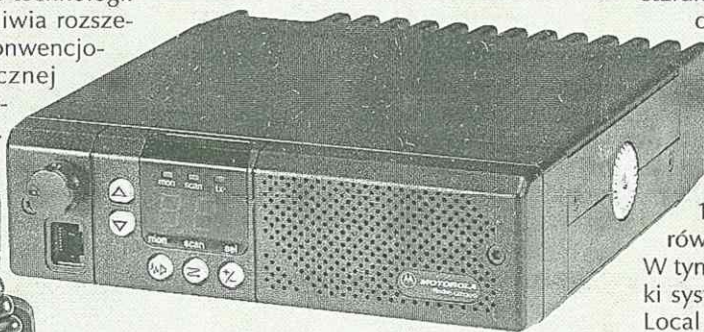
stępów serii Vanguard. Wszystkie one mogą pracować zarówno w sieciach X.25/Frame Relay, jak i wykorzystywać łącza ISDN. Klienci wyposażeni w Vanguardy i dołączeni do sieci mogą obecnie tworzyć własne sieci telefoniczne i przysłać wideo-konferencje w oparciu o protokół Frame Relay. Klientami w tej dziedzinie są: Polpak, Telbank, Kolpak oraz wiele innych firm i instytucji w Polsce.

Motorola aktywnie inwestuje w rozwój potencjału naszego kraju, stale współpracując z wiodącymi polskimi uczelniami, m.in.: z Politechniką Warszawską, Politechniką Łódzką, Politechniką Gdańską, Uniwersytetem Jagiellońskim, Politechniką Wrocławską i Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie. Warto wiedzieć, że Motorola stała się inicjatorem programu, którego celem jest utworzenie grupy dostawców podzespołów elektronicznych. Ci producenci, którzy spełnią wysokie wymagania jakościowe, będą mieli szansę dostarczać swoje produkty do fabryk Motoroli na obszarze Europy, a w perspektywie również na całym świecie. Motorola jako pierwsza planuje inwestycje w nowoutworzonej strefie ekonomicznej w Krakowie - Centrum Oprogramowania. Centrum to będzie opracowywało różnego rodzaju oprogramowanie do produktów Motoroli. Centrum ma stać się jednym z największych centrów Motoroli tego typu na świecie i zatrudniać docelowo 500 inżynierów.

Na łamach naszego miesięcznika staramy się przedstawiać najnowsze osiągnięcia Motoroli. Opisywaliśmy już m.in. telefony komórkowe, pagery a także radiotelefony m.in. Visar oraz radiotelefony krótkiego zasięgu Handie-Com S240. Były także omawiane systemy trunkingowe (MPT 1327), w których stosowane są również radiotelefony firmy Motorola. W tym numerze przybliżamy abonencki system dostępu radiowego (Wireless Local Loop - WILL).

Od następnego numeru rozpoczniemy prezentację łączności radiotelefonicznej za pośrednictwem konwencjonalnych radiotelefonów przenośnych (GP300, GP900), przewoźnych (GM350, GM950) a następnie trunkingowych (GP600, GP1200, GM600, GM1200). Pod koniec roku zaprezentujemy najnowszą ofertę Motoroli, która na razie - jak każda nowinka techniczna - jest objęta tajemnicą.

Marek Lewandowski



ców usług internetowych i użytkowników profesjonalnych znajdują się modemy klasy high-end serii Codex 326X, działające z prędkościami 33600 bps - w najszybszym obecnie protokole objętym standardem V.34. Rozwiązaniem problemów łączności dla firm o wielu oddziałach rozrzuconych po całym kraju, których działalność wymaga ciągłej wymiany danych, są routery serii 6520 i 6560 oraz urządzenia





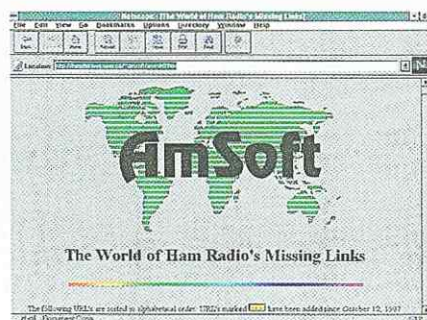
# Internet i krótkofalarstwo

**Dziś znów sporo adresów WWW. Czytelnik z Australii - VK2OE (nie znam polskiego znaku) przysłał kilka stron odbitek z "Radio and Communication" z setkami URL-i. Także niezawodny SP5BLN zapamiętał dla mnie w komputerze kilkanaście zakładek (ang. bookmark). Jeśli do tego dodać informacje zawarte w listach ze świątecznymi życzeniami, to jest w czym wybierać.**

A więc na początku zajrzyjmy pod <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/9178/linkrod.html>

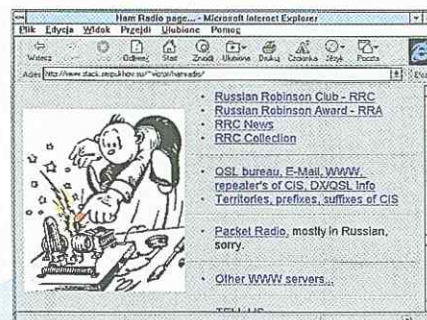
znajdziemy tam tysiące linków do stron poświęconych radiu. Sporo dowiemy się też sięgając pod:

<http://hamster.ivey.uwo.ca/qmsoft/amsoft0.htm>



Po raz pierwszy szperając po Internecie trafiam na rosyjską stronę poświęconą krótkofalarstwu:

<http://www.stack.serpukhov.su/~victor/hamradio/>



Strona autorstwa RX3DIN zawiera informacje o Russian Robinson Club - czyli klubie amatorów zainteresowanych łącznościami ze stacjami polarnymi, łowców wysepek oraz kolekcjonerów stacji /mm. Klub ma swoje spotkania na częstotliwości 14,120 kHz o 9.00 UTC. Na stronie możemy znaleźć też cenne informacje o prefiksach stacji ex ZSRR oraz linki dla miłośników Packetu (niestety, mimo szumnej zapowiedzi nie znalazłem tam istotnych informacji o Packet Radio w Rosji). Odnosnik do listy serwerów WWW prowadzi do znanych URL-i amerykańskich. Całość nie sprawia zbyt dobrego wrażenia, choć warto odnotować aktywność krótkofalowców z tego regionu w supersieci.

Lawinowo rośnie liczba serwerów WWW zawierających informacje o stacjach broadcastingowych. Z bardziej egzotycznych znalazłem radio irańskie - ale

strona była jedynie prymitywną wizytówką bez dalszych linków. Strona chińska (zlokalizowana na amerykańskim serwerze!) w ogóle się nie zgłosiła, podobnie telewizja omańska. Zmęczony ląduję na dobrze znanym URL-u Polskiego Radia:

<http://apollo.radio.com.pl/>



i wszystko jest już w porządku. Strona profesjonalnie rozwiązana, link do różnych programów PR oraz bieżącego serwisu informacyjnego. Są jednak uchybienia - w linku "inne WWW" znajduję niby sporo, ale zerkając pod "telekomunikację" trafiam głównie na odniesienia do operatorów GSM. Uciekam z witryny wypełniając ankietę (mogę w nagrodę wygrać płytę CD).

Wracając do spraw bliższych czytelnikom (których znaczą liczbę stanowią CB-iści) proponuję rzut oka na serwer włoskiej grupy Alfa Tango (o której często piszemy na łamach Świata Radio):

<http://mbox.nau.it/alfatango/>



Jest to naprawdę profesjonalnie zrobiona witryna, zawierająca sporo informacji o programie IOTA oraz linki do serwerów FTP o tematyce radiowej (niestety sporo nieaktualnych).

Nasz częsty korespondent Łukasz SP8QED zmienił gruntownie swą witrynę, którą teraz znajdziemy pod:

<http://www.sp8qed.ampr.org/>



polecam szczególnie linki Łukasza do stron prywatnych polskich krótkofalowców, przydatne są też: mapa polskich linków PR oraz info o AmprNet (Callbook nie zadziałał). Inna strona SP8QED znajduje się na wydzielonym serwerze (farmacja w Lublinie) i także eksponuje głównie jego zainteresowania krótkofalarskie.

Bardzo dobrą stroną jest witryna Wojtka SP6OPC. Rozsądna forma, sporo interesujących linków dobranych pod kątem polskiego użytkownika. Adres strony:

<http://adaxbr.jlt.wroc.pl/sp6opc/>



Packet, SSTV, polski serwis DX-owy (ze strony SP5ZCC), to tylko niewielka część tego, co znajdziemy u Wojtka. Witrynę odszukuję dzięki rekomendacji Krzysztofa OE1KDA vel OE1XAB - postaci wielce znaczącej w świecie cyfrowej komunikacji amatorskiej. On też poleca czytelnikom Świata Radio stronę rzeszowską:

<http://www.ampr.intertele.pl/>

a zwłaszcza jej kącik techniczny. Na serwerze ftp (do którego link jest na oglądanej witrynie) o URL-u:

<ftp://rzeszow-2.intertele.pl/pub/hams/>

znajduję interesujący mnie program, ale choć występuje on na liście plików, to nie daje się ściągnąć.

Pokażna grupa czytelników korzysta z aplikacji RealAudio. W związku z ukazaniem się wersji 5.0 możemy dokonać



upgradu poprzez odwiedzenie strony o adresie:

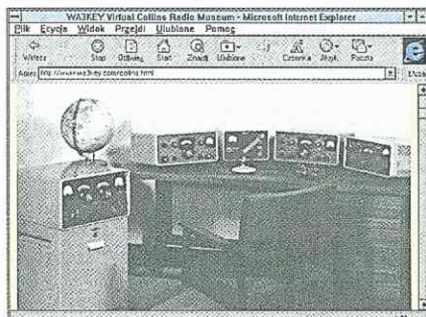
<http://www.reel.com/50/index.html>

nowa wersja softwaru umożliwia korzystanie ze standardów RealAudio i RealVideo z większą niż dotychczas prędkością transmisji (co ma natychmiastowy skutek w postaci wzrostu jakości). Jak zwykle wersje Plus są odpłatne.

DX-manom polecam natomiast rzut oka na witrynę NG3K:

<http://cpcug.org/user/wfeidt/>

jest to bardzo rzetelnie aktualizowana strona DX-owa, nastawiona wprawdzie pod kątem amerykańskim, ale zawierająca mnóstwo interesujących informacji (pochodzących często ze źródeł ARRL-owskich m.in. z ARRL DX Bulletins). Chętni do wzięcia udziału w programie DXCC mają tu pierwszorzędne źródło oficjalnych informacji.



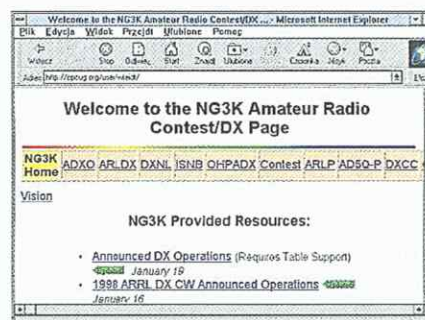
Miłośników staroci zapraszam do wirtualnego muzeum Collinsa:

<http://www.w3key.com/collins.html>

użytkownicy spotykanych w SP KWMów mogą przeżyć swą minutę wzruszeń... Warto też odwiedzić The Antique Wireless Association Museum znajdujące się pod adresem:

[http://www.ggw.org/owa/page\\_2/museum/index.htm](http://www.ggw.org/owa/page_2/museum/index.htm)

Jacek Marczewski SP5EAQ  
e-mail: [jmarcz@ite.waw.pl](mailto:jmarcz@ite.waw.pl)



Ośrodek Szkolenia Instytutu Łączności w Warszawie organizuje seminaria i szkolenia z zakresu telekomunikacji, radiokomunikacji i sieci komputerowych. Poniżej podajemy program roku 1998 dotyczący edycji otwartej (wstęp wolny po przesłaniu zgłoszenia).

Termin	Temat
4/5 marca	S-3 - Sieci komputerowe: LAN, MAN i WAN
18/19 marca	W-03 - Satelitarne systemy telekomunikacyjne
3 kwietnia	S-04 - Cyfrowe linie radiowe
22/23 kwietnia	W-02 - Sieci szerokopasmowe i ATM
6/7 maja	S-05 - Problemy techniczne, ekonomiczne i prawne połączeń międzyoperatorskich (Interconnections)
20/21/22 maja	W-05 - Metody optymalizacji i komputerowe wspomaganie decyzji
3/4 czerwca	S-06 - Komputerowe systemy paszportyzacji i ewidencji sieci miejscowych
17/18/19 czerwca	W-06 - Radiokomunikacja ruchoma
2/3 września	S-07 - Radiowe systemy dostępu
16-17 września	W-07 - Synchronizacja sieci telekomunikacyjnych
7/8/9 października	S-08 - Zagadnienia prawne, ekonomiczne i organizacyjne telekomunikacji
21/22 października	W-08 - Analiza, synteza, rozpoznanie i kodowanie głosu w telekomunikacji
4/5 listopada	S-09 - Współczesne sieci CATV
18/19 listopada	W-09 - Nowoczesne systemy zarządzania siecią publiczną
2/3 grudnia	S-10 - Łączność w stanie zagrożenia
16/17/18 grudnia	W-10 - Współczesna telekomunikacja optyczna

# ALINCO

Miniaturyzacja,  
która  
zaskoczyła cały  
ŚWIAT!



DJ-1400	RX-TX	136-174 MHz	przenośny do	5 W	840,00 zł	homologacja do	2 W
DJ-191	RX-TX	136-174 MHz	przenośny do	5 W	990,00 zł	homologacja do	5 W
DJ-382	RX-TX	330-370 MHz	przenośny do	5 W	1.150,00 zł	homologacja do	2 W
DJ-482	RX-TX	410-470 MHz	przenośny do	5 W	1.100,00 zł	homologacja do	2 W
DR-130	RX-TX	136-174 MHz	przewoźny do	50 W	1.500,00 zł	homologacja do	25 W
DR-330	RX-TX	330-370 MHz	przewoźny do	35 W	1.590,00 zł	homologacja do	25 W
DR-430	RX-TX	430-470 MHz	przewoźny do	35 W	1.550,00 zł	homologacja do	25 W
DR-M06	RX-TX	40-60 MHz	przewoźny do	20 W	1.490,00 zł	homologacja do	25 W
DJ-S41	RX-TX	420-450 MHz	przenośny do	0,35 W	491,80 zł	ogólnodostępny	10 mW
DJ-C4	RX-TX	425-450 MHz	przenośny do	0,35 W	983,60 zł	ogólnodostępny	10 mW
DX-70	RX-TX	1,8-28+50 MHz	przewoźny do	100 W	2.800,00 zł	amatorski	

Podane ceny dotyczą zestawów bez akumulatorów i ładownic. Do każdej ceny należy doliczyć 22% podatek VAT. Naprawy gwarancyjne realizujemy do 48 godzin od dostarczenia sprzętu.

## PROPAGATOR

40-161 Katowice Al. W.Korfantego 42  
tel. (0 32) 203-76-75, (0 32) 206-28-85, fax (0 32) 203-76-72  
0 602 22-22-21, 0 90 30-93-00

Sprzęt telekomunikacyjny oferowany przez Propagator produkowany jest specjalnie na rynek polski. Spełnia on wymogi Ministerstwa Łączności RP i posiada obowiązujące nalepki homologacyjne.

Dostępne w Polsce modele bez naszej homologacji wyprodukowane zostały z przeznaczeniem na rynki, gdzie obowiązują inne wymagania na sprzęt telekomunikacyjny.

Propagator nie ponosi odpowiedzialności za kłopoty i ewentualne konsekwencje prawne związane z ich użytkowaniem.



# Radiotelefon

Urządzenie jest wyposażone w wysuwaną antenę teleskopową oraz w miniaturowy akumulator litowo-jonowy 3,7V pozwalający na ponad 500-krotne ładowanie. Ponadto, oprócz radiotelefonu, w opakowaniu fabrycznym znajduje się także niezbędne wyposażenie:

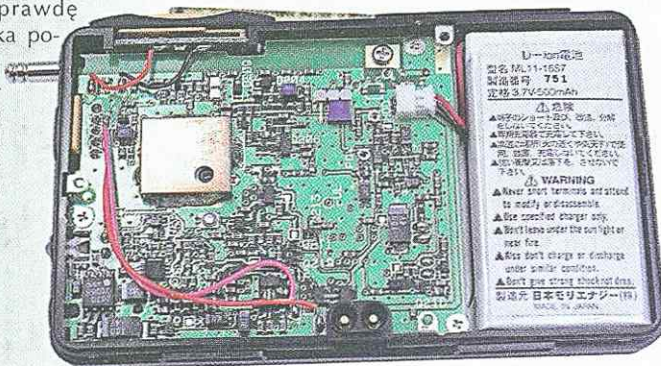
- szybka ładowarka (2h) typu EDC-76K/EDC-77K
- słuchawka
- pokrowiec
- miękka antena typu flex.

Do testów otrzymaliśmy także miniaturowy mikrofono-głośnik wyposażony w przycisk PTT, oznaczony symbolem EMS-49 (wchodzi w skład dodatkowych akcesoriów).

Dzięki takiemu wyposażeniu radiotelefon można wykorzystywać w różnych sytuacjach, trzymając go w dłoni lub w kieszonce marynarki czy koszuli (z miękką anteną flex). Zaleca się trzymanie urządzenia około 2-3cm od ucha i dopiero ustawiania odpowiedniej wartości siły głosu.

Brak instrukcji w języku polskim może być uznany za mały minus, szczególnie dla początkujących użytkowników, ale obsługa urządzenia jest naprawdę prosta i wystarczy kilka poniższych informacji.

Obudowa urządzenia przypomina nieco kalkulator, ale dzięki antenie można zorientować się, że chodzi tutaj o urządzenie radiowe.



Na zamieszczonym rysunku pokazano rozmieszczenie wszystkich przycisków i gniazd oraz to, co może pokazać ciekłokrystaliczny wyświetlacz.

Poniżej podajemy krótkie opisy poszczególnych oznaczeń występujących na rysunku:

- 1 - Antena teleskopowa
- 2 - Wyłącznik zasilania
- 3 - Wskaźnik LED sygnalizujący nadawanie
- 4 - Gniazdko mikrofonowe (słuchawkowe)
- 5 - Przycisk PTT
- 6 - Wyświetlacz
- 7 - Klawiatura
- 8 - Mikrofon
- 9 - Gniazdko zasilania

Uaktywnienie na wyświetlaczu poszczególnych literek oznacza:

**AM** - Częstotliwość lotnicza (dla wersji DJ-C1T)

**T** - włączone kodowanie tonowe

**888.8.8** - wyświetlacz cyfrowy pokazujący aktualną częstotliwość

**F** - naciśnięty klawisz funkcyjny FUNK

**LOCK** - wskaźnik zablokowanej klawiatury

**BUSY** - wskaźnik odbierania sygnału

**88** - wskaźnik wybranego numeru kanału (pamięci)



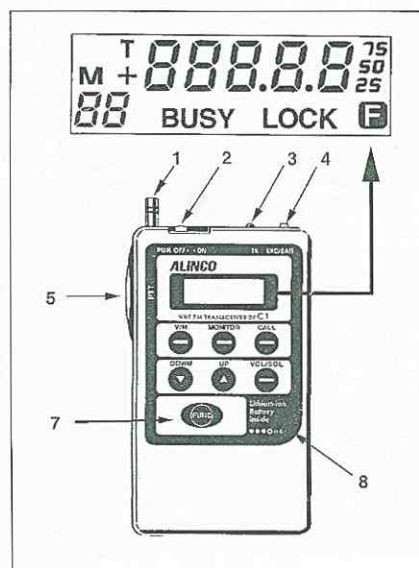
ryzowanie z dużej siły głosu jest niewskazane ze względu na zniekształcenia sygnału oraz szybsze rozładowywanie baterii (poziom 8 jest za duży do słuchania przez słuchawki). Po wybraniu poziomu siły głosu należy ponownie nacisnąć MONITOR LOCK, aby uruchomić blokadę. Poziom blokady ustawia się poprzez dwukrotne naciśnięcie VOL/SQL RPT, a następnie strzałkami wybiera się wymagany poziom (im wyższa liczba, tym głębsza blokada).

Wyboru częstotliwości dokonuje się także strzałkami (góra-wzrost częstotliwości,

**M** - praca w trybie z pamięciami

**+** - sygnalizacja pracy z przesunięciem częstotliwości (praca poprzez przesłanniki FM).

Obsługa urządzenia jest prosta, a samo załączenie zasilania jest typowe - poprzez ustawienie w pozycję ON. Nieco trudniej wygląda sprawa z regulacją siły głosu, gdyż brak jest tradycyjnego pokrętła. Najpierw należy odłączyć blokadę poprzez naciśnięcie MONITOR LOCK, potem nacisnąć VOL/SQL RPT, a następnie strzałkami (góra-dół) ustawić odpowiedni poziom sygnału. Poziom sygnału jest stopniowany od 1 do 8 (im wyżej, tym głośniejszy), przy czym ko-





**Krótką informację o nowym, przenośnym, miniaturowych wymiarów radiotelefonie japońskiej firmy ALINCO zamieszczaliśmy już na naszych łamach w formie reklamy (ŚR 10/97). Poniżej publikujemy kolejne, szersze wiadomości na temat tego urządzenia. Dzięki uprzejmości firmy PROPAGATOR z Katowic mieliśmy w redakcji okazję przeprowadzić krótki test tego najmniejszego na świecie radiotelefonu.**

# ALINCO DJ-C1

dół- zmniejszanie się częstotliwości) z wybranym krokiem, przy czym krok 1MHz ustawia się klawiszem F.

Podczas odbierania sygnału na wyświetlaczu pojawia się napis BUSY i możemy słuchać korespondenta w słuchawkach.

Podczas nadawania wystarczy nacisnąć PTT, co będzie zasygnalizowane czerwoną lampką.

Urządzenie może pracować w trzech trybach:

- podstawowym (ustawienie fabryczne urządzenia: poprzez naciśnięcie klawiszy ze strzałkami wybiera się częstotliwość)
- z pamięcią (zapis w 20 pamięciach od 1 do 20; przejście do tego trybu poprzez naciśnięcie V/M; zmiana pamięci poprzez naciśnięcie strzałek)
- CALL (możliwość wywołania najczęściej używanej częstotliwości)

Dłuższe przytrzymanie strzałki powoduje rozpoczęcie skanowania.

Ustawianie przesunięcia częstotliwości może być przydatne dla tych, którzy mieszkają w pobliżu przemiennika FM. Podczas odbioru naciskamy w trybie podstawowym F, następnie VO/SQL i strzałkami wybieramy przesunięcie od 0 do 99,999MHz. Zapamiętanie ustawienia odbywa się poprzez

jednokrotne naciśnięcie PTT. Wyjście z tego trybu dokonuje się przez naciśnięcie CALL STEP do momentu aż zniknie +/- z wyświetlacza.

W instrukcji jest podany także sposób kodowania tonowego oraz częstotliwości tonu otwierającego przemiennik (podczas naciśnięcia PTT należy dodatkowo nacisnąć CALL STEP).

Istnieje możliwość zablokowania klawiatury (oprócz PTT), co może być potrzebne zwłaszcza kiedy nie chcemy, aby przypadkowe dotknięcia klawiszy (lub osoba niepowołana) nie spowodowały zmiany ustawień klawiszy.

Dodatkowa "ściągawka" w kilku językach jest bardzo przydatna, aby w pełni wykorzystać wszystkie oferowane przez wytwórcę możliwości. Znajdują się tam m.in. sposoby zaprogramowania oszczędnościowego trybu pracy czy automatycznego wyłączenia.

Powrót do ustawień fabrycznych następuje poprzez równoczesne naciśnięcie FUNK + V/M + ON (skasowanie dotychczasowych ustawień).

**Radiotelefony są dostępne w 2 wersjach:**

**DJ - C1** 145MHz (przestrzajanie 5kHz, przesunięcie częstotliwości 0,6MHz)

**DJ-C4** T:445MHz, E:433MHz (przestrzajanie 12,5kHz, przesunięcie częstotliwości 5MHz/T lub 1,6MHz/E)

Oto podstawowe parametry urządzenia podawane przez wytwórcę:

- zakres częstotliwości DJ-C1:  
T: 118-173,995MHz/RX,  
144-147,995MHz/TX  
E: 144-145,995MHz
- zakres częstotliwości DJ-C4:  
T: 420,000-449,995MHz  
E: 430,000-439,995MHz
- czułość odbiornika: -16dBu
- liczba kanałów: 20+1
- rodzaj modulacji: F3E (FM)
- napięcie zasilania: 3,7V
- impedancja głośnika: 32  $\Omega$
- wymiary: 56x94x10,6mm
- waga: 75g
- moc wyjściowa: 300mW
- tłumienie częstotliwości harmoniczných: 60dB
- maksymalny pobór prądu: 300mA
- moc m.cz. 20mW.

Obydwie wersje radiotelefonów są wykonane w technice SMD na jednej płytce drukowanej z zastosowaniem najnowocześniejszych podzespołów zapewniających dużą miniaturyzację. Część odbiorcza pracuje w układzie z podwójną przemianą częstotliwości: I p.cz.=21,7MHz (20,8MHz/C1T), II p.cz.=450kHz.

Krótki test praktyczny w redakcji potwierdził, że jest to świetne urządzenie, szczególnie na piesze i samochodowe wyprawy, a także do pracy przez przemienniki na niewielkie odległości (kilka km).

**Red.** Wypada przypomnieć, że eksploatacja tego najmniejszego na świecie urządzenia wymaga posiadania licencji krótkofalarskiej lub zezwolenia PAR.





Historia krótkofalarstwa w Szwecji jest typowa dla europejskich krajów, gdzie industrializacja i rozwój techniki spowodowały zainteresowanie amatorów radiem.

# Krótkofalarstwo w Szwecji



Gielda

w USA. Liczba krótkofalowców gwałtownie zaczęła rosnąć. Podobne zjawisko można było zauważyć w Norwegii pod wpływem zwiększonego dobrobytu na skutek wydobywania ropy naftowej w latach 80. Dzisiaj Szwecja ma około 12000 licencji na 8,5 miliona mieszkańców. Licencja szwedzka odpowiada wymaganiom CEPT i radioamatorzy są dobrze przygotowani do używania swoich radiostacji. Widać to po wynikach szwedzkich operatorów w technicznie zaawansowanych dziedzinach, takich jak EME (odbijanie się od Księżycy), satelity, emisje cyfrowe, zawody UKF oraz w łowieniu DX-ów, gdzie trzeba mieć cierpliwość, dobre anteny i sprzęt, a także być zdyscyplinowanym. Natomiast zwykła, codzienna aktywność, uwarunkowana potrzebą kontaktu z innymi ludźmi, jest bardzo mała.

Utrzymywanie kontaktu z członkami własnego klubu i znajomymi przez przemienniki 145 i 432MHz jest niemalże obowiązkowe. Niektóre kluby mają swoje spotkania klubowe właśnie na przemienniku. Wiele stacji przemiennikowych jest dostępnych dla wszystkich, ale zwykle jest na nich mało "ruch". Dobrze rozbudowana jest sieć Packet Radio, ale nie pokrywa całego kraju. Problem pokrycia jest odczuwany nie tylko przez radioamatorów. Szwecja jest tak rozległa, że nawet sieć telefonii komórkowej i pagingu ma bardzo duże luki. Rejon gęsto zaludniony - duże miasta Sztokholm, Malmö i Göteborg - skupiają dużą część licencjonowanych radioamatorów, ale aktywność w eterze jest większa w rejonach o małej populacji. Rejon SM3 jest bardzo aktywny w zawodach KF. Tam też można zna-



W Muzeum w Sztokholmie - stacja SK0TM.

Szwecja jest mało zaludnionym krajem, a w okresie międzywojennym była bardzo biedna. Dlatego radioamatorstwo nie było rozpowszechnione, tak jak w innych zachodnich krajach, szczególnie tych o dużym potencjale militarnym. Nie zniszczona przez wojnę światową, w latach 60. osiągnęła Szwecja dobrobyt materialny i socjalny przewyższający większość krajów. Zbiegło się to z seryjną produkcją urządzeń dla radioamatorów głównie



Ulubione satelity na monitorze do śledzenia satelitów.

SM0DY, Olle, Sztokholm



Harcerze (scouts) szwedzcy w czasie Jamboree on the AIR.



Jeżeli najświeższe informacje o zawodach w Internecie ([WWW.SK3BG.SE](http://WWW.SK3BG.SE)). A propos Internet - Klub SK0UX koło Sztokholmu umożliwia odebranie karty QSL poprzez Internet. Adres jest [HTTP://HAM.TE.HIK.SE/CLUBS/SK0UX](http://HAM.TE.HIK.SE/CLUBS/SK0UX). Ponieważ z tego klubu braliśmy udział w zawodach IARU HF Championship w 1996 i 1997 pod znakiem SK0HQ jako reprezentacja szwedzkiego związku krótkofalowców SSA, można odebrać sobie karty QSL SK0HQ pod tym samym adresem. Biuro SSA mieści się w Sztokholmie, 2 etatowych pracowników załatwia sprawy członków, których jest około 6000. Unikalne w świecie jest wydanie zezwoleń dla początkujących radioamatorów przez SSA. Znaki wywoławcze mają prefiks SH i zezwolenie umożliwia nadawanie przed spełnieniem wymagań na licencję CEPT. Ma to zachęcić szczególnie młodych ludzi do naszego hobby poprzez łatwiejszy dostęp do eteru. Więcej informacji

o SSA można znaleźć w Internecie ([HTTP://WWW.SVESSA.SE](http://WWW.SVESSA.SE)).

Rejon SM6 ma chyba najwięcej DX-ów. Klub Lake Wettern Organizuje spotkania DX-manów w październiku i zaprasza znanych operatorów z zagranicy. Najlepsze informacje DX-owe i o adresach na wysyłkę kart QSL można dostać właśnie w grupie SM6. Karty QSL - zwiększające się koszty obsługi biura QSL spowodowały, że SSA oddało biuro QSL w ręce "podwykonawców". Przy-

chodzące.....karty są ekspediowane przez SM0DZJ ze swojego QTH. SSA obsługuje tylko swoich członków. SSA wydaje miesięcznik QTC zawierający dużo informacji ze wszystkich dziedzin radioamatorstwa, opłacany ze składek członkowskich. SSA jest współorganizatorem zawodów KF Scandinavian Activity Contest we wrześniu. Oprócz tego organizowane są lokalne zawody aktywności na KF, UKF i mikrofalach.

Przyrost liczby licencjonowanych radioamatorów jest niski. Mam często wrażenie, że więcej znaków SM występuje w kolumnie Silent Key niż Nowe Licencje. Równocześnie docierają informacje o potwornym przyroście licencji w krajach Azji.

W 2000 roku SSA będzie obchodzić 75-lecie swego istnienia. Prawdopodobnie będzie tyle innych imprez z okazji nowego Millennium, że ten jubileusz przejdzie nie zauważony.

Henryk Kotowski SM0JHF

SK0HA - zawody w kategorii z wieloma operatorami.



Evert, SM5BDY - menager dyplomu SVERIGEN (za łączności ze szwedzkimi parafiami).

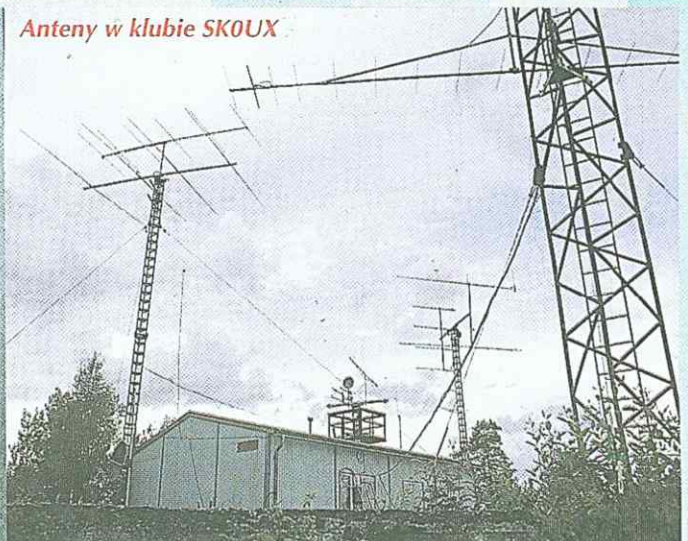


Nowe i Stare.

Bengt, SM5BTU trzyma w ręku ICOM706, ale woli stary DRAKE4.



Anteny w klubie SK0UX





# ABC przyszłego krótkofalowca

"Krótkofalarstwo" to amatorska łączność polegająca na wykorzystywaniu do celów osobistych ściśle określonych zakresów fal radiowych. Zamiast słowa "krótkofalowiec" używa się coraz częściej międzynarodowego określenia "radioamator". W kraju jest około 15 tys. licencjonowanych krótkofalowców.

Aby zostać krótkofalowcem, czyli aby móc legalnie nawiązywać łączności radiowe za pośrednictwem mikrofonu, klucza telegraficznego czy - ostatnio coraz częściej - za pośrednictwem komputera (na specjalnie do tego celu przydzielonych pasmach częstotliwości), należy być osobą uprawnioną, to znaczy przeszkoloną i przygotowaną.

Staranie się o uzyskanie zezwolenia (kategoria: 1,2,3,4) musi być poprzedzone zdobyciem świadectwa radiooperatora, uzyskanego w wyniku pozytywnego złożenia egzaminu państwowego. Inaczej mówiąc, najpierw należy zdobyć odpowiednią wiadomość, udać się na egzamin organizowany przez Państwową Agencję Radiokomunikacyjną (PAR), a następnie, po uzyskaniu świadectwa radiooperatora (klasa: A,B,C,D), wystąpić ponownie do ZO PAR o wydanie zezwolenia (licencji).

Na pierwszy rzut oka zrealizowanie tak postawionych planów nie jest łatwe. Od czego więc zacząć? Radzimy - od licencji nasłuchowej (SWL).

## SWL

Wskazane jest, aby każdy początkujący radioamator, zanim przystąpi do egzaminu na świadectwo uzdolnienia, uzyskał najpierw licencję nasłuchową. Staż nasłuchowy w ramach licencji SWL przyczynia się w dużym stopniu do doskonalenia umiejętności operatorskich.

Nasłuchowcy, podobnie jak krótkofalowcy, mogą potwierdzać łączności kartami QSL.

Podstawowe informacje jak zdobyć licencję nasłuchową zamieściliśmy w ŚR 3/95. Licencje SWL wydają Oddziały Terytorialne Polskiego Związku Krótkofalowców, których adresy podaliśmy w ŚR 7/97.

## Egzaminy

Wszystkie niezbędne wiadomości o tym, jakie warunki należy spełnić, aby przystąpić do egzaminu, były podane w ŚR 3/97.

Egzaminy odbywają się w Warszawie, Katowicach i Poznaniu, a przewidywane ich terminy w 1998 roku były podane w ŚR 2/98. Niezbędne informacje można uzyskać pod numerami telefonów: (0-22) 622 73 99, (0-32) 59 54 94, (0-61) 848 34 61.

Podstawowe wiadomości teoretyczne wymagane na egzaminach na świadectwo radiooperatora publikowaliśmy w odcinkach przez półtora roku na łamach naszego miesięcznika (najpierw "Od radio do audio", a później "Świat Radio").

Poniżej zamieszczamy obowiązujące tematy egzaminacyjne wraz z podaniem numeru pisma, w którym zamieszczono takie wiadomości:

- wiadomości ogólne (RA 1/95)
- podstawy elektryczności i radiotechniki (RA 2/95)
- elementy obwodów (RA 3, 4, 5/95)

## Pasma

Na terenie Polski krótkofalowcom przydzielono następujące zakresy częstotliwości:

1810-1980kHz	3500-3800kHz
7000-7100kHz	10100-10150kHz
14000-14350kHz	18068-18168kHz
21000-21450kHz	24890-24990kHz
28000-29700kHz	50-52MHz
144-146MHz	430-440MHz
1240-1300MHz	2300-2450MHz
3,4-3,47GHz	5,65-5,85MHz
10-10,5MHz	24-24,25MHz
47-47,2GHz	75,5-81GHz
142-149GHz	241-250MHz

Pełny wykaz pasm radiowych (w tym innych służb) zamieściliśmy w ŚR 1/98.

- obwody i układy elektroniczne (RA 6/95)
- odbiorniki (RA 7/95)
- nadajniki (RA 8/95)
- anteny i linie zasilające (ŚR 1/95)
- propagacja fal radiowych (ŚR 2/95)
- pomiary (ŚR 3/95)
- zakłócenia radioelektryczne (ŚR 1/96)
- bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i nadawczych (ŚR 2/96)
- przepisy i procedury operatorskie (ŚR 3/96)
- przepisy dotyczące służby amatorskiej (ŚR 4/96)
- prowadzenie łączności (ŚR 5/96).

Ponadto osoby ubiegające się o świadectwo radiooperatorskie klasy A i C muszą wykazać się umiejętnością ręcznego nadawania i odbioru alfabetem Morse'a.

## QSL

Karty QSL to karty wielkości widokówki, za pośrednictwem których uzyskuje się potwierdzenie łączności lub nasłuchu. Umieszcza się na nich podstawowe informacje dotyczące przeprowadzonej łączności lub nasłuchu: znak stacji, data, godzina, częstotliwość, modula-

cja, raport... Szata graficzna w zasadzie jest dowolna, zależy od wyobraźni i możliwości finansowych. Szczególnie cenne są karty otrzymane z trudno dostępnych krajów, ekspedycji, małych wysp. Adresy Biur QSL PZK zamieściliśmy w ŚR 7/97. Aby jednak być uprawnionym do obsługi przez biura QSL Polskiego Związku Krótkofalowców należy opłacić składkę członkowską PZK.

Polski Związek Krótkofalowców jest oficjalnym przedstawicielem krótkofalowców w naszym kraju. Adres:

Polski Związek Krótkofalowców  
Sekretariat Zarządu Głównego  
ul. A. Mickiewicza 5  
skr. poczt. 42

64-100 Leszno 7

Tel. (0-65) 520 35 83 w. 947

fax (0-65) 520 95 29

Konto ZG PZK: WBK, o/Leszno,  
r-k nr 10901245-41683-128-00-0

Składka członkowska za 1998 rok wynosi  
66 zł (pierwsze półrocze 33 zł).

Mając już zezwolenie (przydzielony znak) należy jeszcze dokonać odpowiedniej opłaty za używanie urządzenia radiowego (na konto ZO PAR) i dopiero można nawiązywać łączności z krótkofalowcami całego świata. Oczywiście należy przy tym przestrzegać odpowiednich zakresów częstotliwości, emisji, mocy wyjściowej nadajnika oraz tak zwanego regulaminu eterowego.

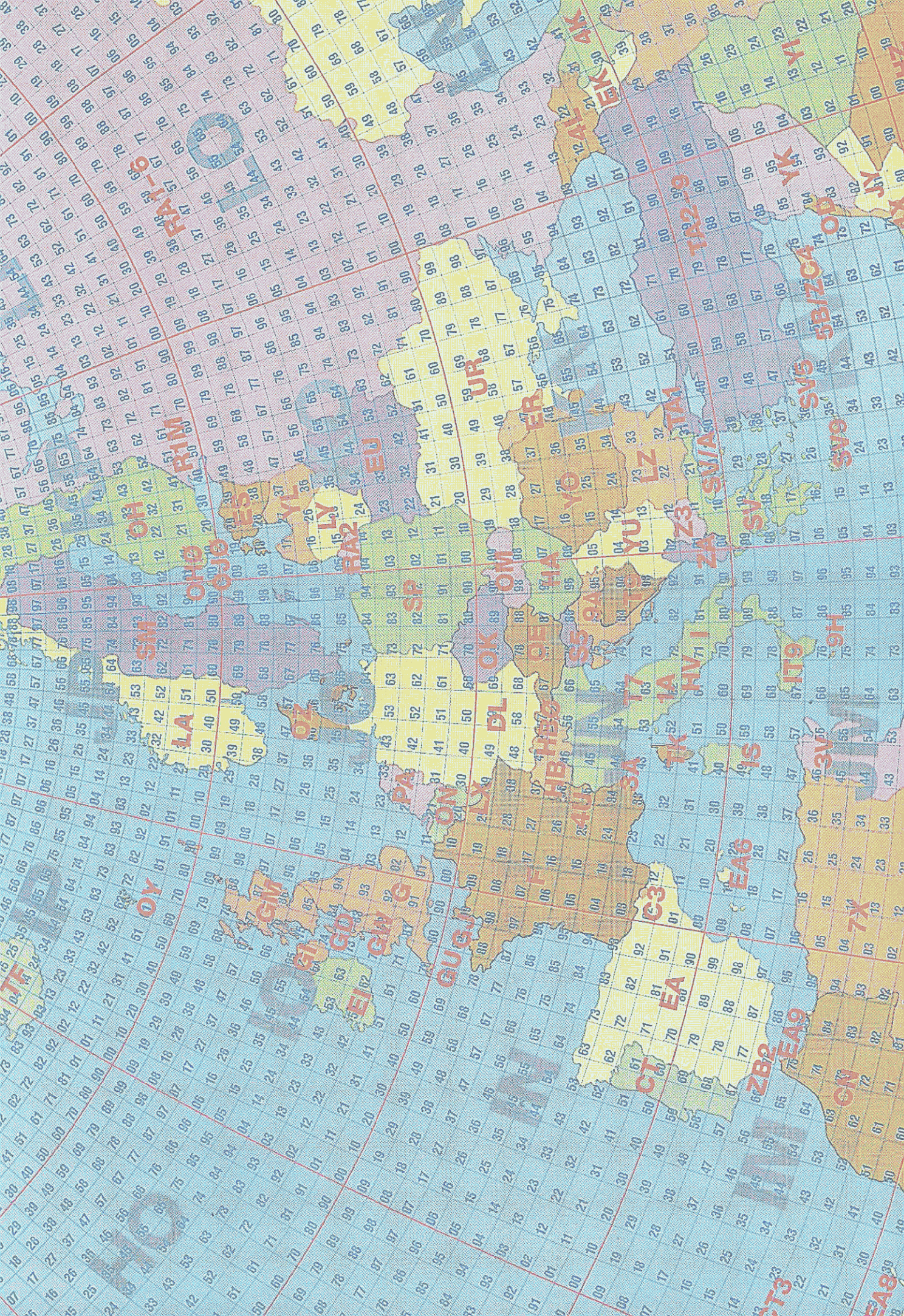
Powodzenia!

## Red.

1. Wszystkie numery archiwalne miesięczników RA, ŚR są jeszcze do uzyskania w sieci handlowej AVT lub poprzez sprzedaż wysyłkową. Wystarczy wypełnić znajdujący się w każdym numerze pisma przekaz pocztowy, by odpowiednie egzemplarze otrzymać drogą pocztową.
2. Na sąsiedniej stronie zamieszczono mapkę Europy z siatką lokatorów wraz z naniesionymi prefiksami krajów wg listy DXCC.











Dodatkowe wyposażenie.

**Redakcja:** Od kiedy istnieje polska firma ALAN i jak doszło do nawiązania kontaktów właśnie z ALANEM?

**Mariusz Juszczyk:** ALAN Telekomunikacja Sp. z o.o. działa na rynku radiokomunikacji od 1993 roku, jako kontynuacja wcześniejszych firm Satelit i Satcom. W owych czasach burzliwy rozwój rynku radiokomunikacji spowodował wydzielenie z Satcomu działalności handlowej w zakresie sprzętu CB, VHF i UHF i przeniesienie jej do nowo powstałej spółki ALAN. Dla zwiększenia potencjału handlowego do spółki przystąpili udziałowcy zagraniczni, w tym bezpośrednio producenci sprzętu z marką ALAN i MIDLAND w nazwie. Sama historia mariażu ALAN-MIDLAND to osobny temat. Satcom także funkcjonuje na rynku radiokomunikacji, ale w zakresie sprzętu nadawczego dla rozgłośni radiowych i telewizyjnych oraz w zakresie profesjonalnych anten mikrofalowych i kabli znanej firmy ANDREW z USA.

**Red:** O ile nam wiadomo, firma zaczęła głównie od radiotelefonów CB, ale były to czasy raczej nieciekawe dla telekomunikacji polskiej.



**M.J.:** Tak, początek to radiotelefony CB. Kolejne etapy to radiotelefony amatorskie VHF i UHF, radiotelefony profesjonalne VHF i UHF firmy Maxon, profesjonalne wieże kratowe dla radiokomunikacji, radiotelefony na pasma leśne, profesjonalny sprzęt firmy Maxon dla sieci Radio-taxi, a obecnie także akcesoria dla telefonów komórkowych GSM.

**Red:** Od kiedy zajmujecie obecną siedzibę w Jawczycach i ilu zatrudniacie pracowników?

**M.J.:** Siedziba firmy od samego początku mieści się w Jawczycach koło Warszawy. Znakiem szczególnym jest łódzko i helikopter przy wjeździe do firmy. Każdy gość firmy zadaje pytanie czy ten helikopter lata. Nie udzielam takich odpowiedzi, niech każdy odpowie sobie sam. Gdyby jednak ktoś chciał polatać, to proszę o kontakt. Firma zatrudnia kilkunastu pracowników etatowych oraz agentów handlowych na terenie Polski. Naszymi stałymi odbiorcami jest około 200 sklepów na terenie całej Polski.

**Red:** Proszę o kilka słów na temat oferowanych urządzeń oraz nowości a także zapewnień serwisowych (napraw gwarancyjnych).

**M.J.:** Oczywiście, nowości wprowadzamy do sprzedaży dość często. Najnowszym produktem jest ALAN-42, radiotelefon ręczny wraz z adaptorem samochodowym (opis w ŚR1/98 oraz Autoświecie z połowy grudnia). Cały czas sprzedajemy udaną serię ALAN-ów

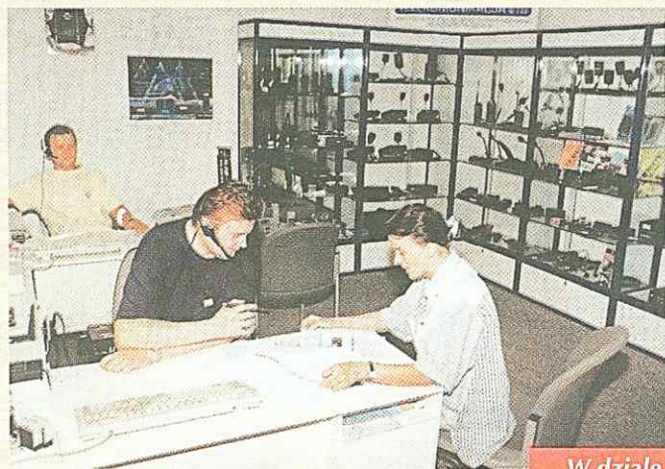
"Plus". Obecnie nowością są radiotelefony tzw. LPD (low power device), modele ALAN-434 i ALAN Sporty. Nasze urządzenia posiadają roczną gwarancję producenta.

**Red:** Patrząc z perspektywy lat, proszę powiedzieć jak wygląda obecna sprzedaż radiotelefonów CB i czy ten system łączności dla każdego nie jest już przypadkiem w fazie spadkowej.

**M.J.:** Nie, nie jest w fazie spadkowej, aczkolwiek wzrost nie jest taki jak kiedyś. Nasza sprzedaż utrzymuje się cały czas na poziomie kilkudziesięciu tysięcy sztuk radiotelefonów rocznie. CB Radio ma ciągle nowych zwolenników, również rynek kierowców samochodów ciężarowych się rozwija. Każdy TIR obecnie niemalże musi być wyposażony w CB. Oczywiście rozszerzamy naszą ofertę na nowe produkty, ale lokomotywą ciągnącą naszą firmę są i będą radiotelefony CB.

**Red:** Jakże sprzedawane urządzenia cieszyły się największym popytem, przynosząc przy tym znaczące korzyści ekonomiczne?

**M.J.:** Jeżeli chodzi o liczbę sztuk, to najwięcej sprzedaliśmy w naszej historii radiotelefonów tanich i prostych, wyposażonych w 40 kanałów AM/FM. Dużą popularnością cieszyły się ALAN-y 38, prosty i tani radiotelefon ręczny 40 kanałów AM. Model ALAN-18 do tej pory cieszy się sentymentem i sympatią użytkowników, do tego stopnia, że powstał model nawiązujący do starszego brata - ALAN-18Plus.



W dziale handlowym.







**Firma ALAN w Jawczyce (1,5 km za Warszawą przy trasie poznańskiej).**

**Red.:** Proszę o kilka słów na temat nowych (niejasnych) przepisów dotyczących homologacji sprzętu CB. O ile dobrze wiem, to obowiązuje teraz emisja FM i 40 kanałów.

**M.J.:** Tak. Obecnie bardzo dużym problemem dla środowiska użytkowników CB oraz dla nas dystrybutorów są nowe przepisy dotyczące sprzętu CB. 40 kanałów FM to trochę mało. Nawet Niemcy mają 80 kanałów, w tym 12 AM. Również nie wiadomo co z polskim rastrem 0/5. Czy przechodzimy na "piątki" czy też nasz FM będzie w zerach? Widziałbym tutaj dużo do zrobienia dla Waszego miesięcznika. Może rozpiszcie ankietę, której wyniki można by przekazać do PAR czy ME. O ile kiedyś, w czasach gdy CB kielkowało, PAR znał dokładnie problemy nurtujące środowisko użytkowników, teraz mam wrażenie, że nikogo nie obchodzi, że wchodzące przepisy są kompletnie niezyciowe i to w skali europejskiej.

**Red.:** Tak się składa, że w tym numerze miesięcznika jest sporo wiadomości na temat CB i jest właśnie taka ankietka - konkurs. Mamy nadzieję, że nasi czytelnicy, a zwłaszcza liczna rzesza użyt-

kowników CB wypowie się szczerze co myśli na temat przyszłości CB, a my będziemy mogli opublikować wyniki, z których skorzysta PAR czy ME.

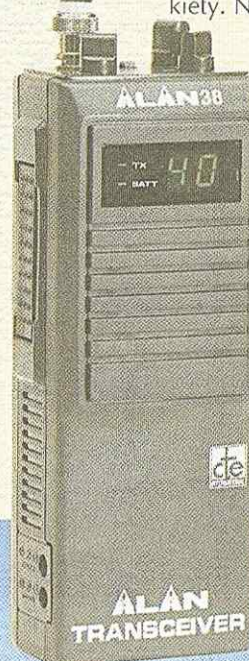
Proszę na zakończenie odpowiedzieć, czy znajduje Pan jeszcze czas na uprawianie swojego hobby, bo jak wiem, jednym z nich była łączność amatorska.

**M.J.:** Czasami włączam radio na pas-

mach CB lub UKF. Oba radiotelefony stoją w moim pokoju i są podłączone do sprawnej instalacji antenowej. Zawsze gdy jadę gdzieś w Polskę zabieram ze sobą CB w drogę. Nie istnieje doskonalszy "wykrywacz radarów i Misiów" niż radiotelefon CB na 19 kanał. Mam tylko wątpliwości czy kanał 19 ma być włączony w modulacji AM czy FM, w zerach czy w piątkach. Może Świat Radio pomoże znaleźć odpowiedź na to pytanie.

**Red.:** Poczekajmy na wyniki ankiety. Na razie dziękuję za rozmowę i życzę wszystkiego najlepszego w Nowym Roku 1998.

Z szefem firmy ALAN TELEKOMUNIKACJA Sp. z o.o. w Jawczyce, panem Mariuszem Juszczykiem rozmawiał Andrzej Janeczek.



Najwięcej sprzedanych radiotelefonów.



**Budynki firmy.**



Za miesiąc przedstawimy wywiad z szefem firmy President Electronics Poland z Częstochowy.

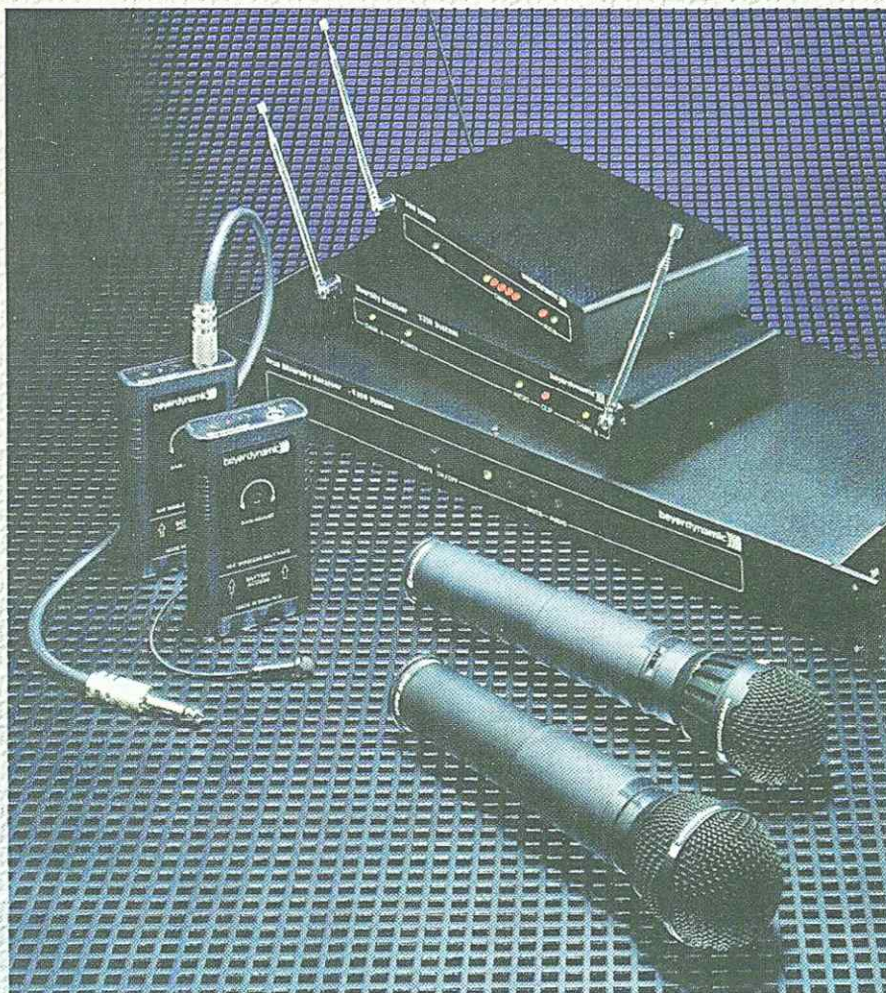




We współczesnej praktyce reporterskiej, estradowej czy radiowej coraz częściej są stosowane, również w Polsce, mikrofony bezprzewodowe.

Także na ekranie telewizyjnym nie dziwi nas wykorzystywanie przez prezenterów i sprawozdawców małych "klibosów" przyczepionych do klapy marynarki czy krawata. Są to bardzo wygodne urządzenia, bowiem eliminują używanie rąk do trzymania (często niewygodnego) tradycyjnego mikrofonu, nie mówiąc już o ciągnięciu długiego kabla.

Dzięki mikrofonom bezprzewodowym reporter na ulicy może przesyłać - bez udziału kabla - sygnał akustyczny do zaparkowanego opodal samochodu. Sygnał ten jest następnie transmitowany drogą kablową, a często także radiową, do rozgłośni.



# Mikrofony bezprzewodowe

Każdy mikrofon bezprzewodowy jest w istocie małym nadajnikiem UKF/FM zamieniającym sygnał akustyczny na falę radiową z modulacją częstotliwości, która następnie, za pośrednictwem odbiornika radiowego pracującego na identycznej częstotliwości, z powrotem zamienia sygnał radiowy na akustyczny.

W kraju jest kilka firm oferujących mikrofony bezprzewodowe produkcji czołowych firm zagranicznych, jak Beyerdynamik, Studer, Studer-Editech czy Sony.

Warszawska firma Konsbud Audio oferuje m.in. zestaw bezprzewodowych urządzeń do transmisji reportaży pod nazwą "Wóz szybkiego reportażu Sennheisera".

Mikrofony bezprzewodowe firmy Sennheiser serii 3000 (EM3031-U, EM3032-U) pracują w paśmie

434...960MHz. Wchodzą one w skład zestawu EM 3031-U, zawierającego w obudowie (o wymiarach 19 cali) jednokanałowy odbiornik o 32 programowanych kanałach radiowych, który jest stabilizowany za pośrednictwem PLL. Urządzenie jest przystosowane do pasma akustycznego 45-20000Hz przy zawartości harmonicznym poniżej 0,3%.

Odbiornik wyposażono w układ redukcji szumów HiDyn Plus (S/N=120dB).

Istnieje również wersja urządzenia oznaczona symbolem EM 3032-U, która zawiera dwa takie same odbiorniki, jak w 3031.

Na takiej samej częstotliwości (434-960MHz) współpracują z odbiornikami mikrofony pojemnościowe z wbudowanymi nadajnikami (handheld transmitter).

Mikrofony bezprzewodowe SKM1072-U charakteryzują się następującymi parametrami:

- mikrofon: pojemnościowy z supermagnetyczną charakterystyką kierunkowości
- pasmo akustyczne: 8-20000Hz
- maksymalna moc radiowa: 50mW
- liczba częstotliwości: 16
- masa: 250g
- czas pracy z baterią alkaliczną 9V: 8h (2h z własnym akumulatorem).

Do odbiornika EM3032-U jest oferowany także kieszonkowy nadajnik SK1063 (przystosowany m.in. do przypięcia np. do paska od spodni). Oto podstawowe parametry tego nadajnika:

- liczba częstotliwości: 16
- maksymalna moc radiowa: 50mW
- pasmo akustyczne: 8-20000Hz
- czas pracy z baterią alkaliczną: 8h (2h z własnym akumulatorem)
- masa: 30g



Firma TOMMEX z Warszawy oferuje - obok studyjnych, konferencyjnych i estradowych - także kilka typów mikrofonów bezprzewodowych (foto). Umożliwiają one realizację po kilka kanałów mikrofonowych, np. system S 150 zapewnia maksymalnie 3 kanały (S 250 - 8 kanałów, S 350 - 12 kanałów).

Firma Sony Broadcast&Professional, również z Warszawy, oferuje zestawy mikrofonów bezprzewodowych (foto) zawierające:

- nadajnik UHF typu WRR-820 z podłączonym miniaturowym mikrofonem typu ECM-77BC
- trzy ręczne mikrofony bezprzewodowe UHF typu WRT (810, 830, 876A)
- dwa odbiorniki UHF typu WRR (810 z jedną anteną, 860A z dwiema antenami)
- zestaw dwóch odbiorników UHF typu WRR (840A, 820A)
- panelowy tuner K-1234

Do zastosowań typowo estradowych, a także do wykorzystywania m.in. w autobusach, szkołach, przedszkolach, itp. firma SCORPIO z Prudnika zaoferowała ostatnio bezprzewodowy zestaw mikrofonowy zawierający: mikrofon MB4, odbiornik RN2 (RN3), a także ładowarkę akumulatorów. Zestawy te pod względem niektórych parametrów (a szczególnie ceny) są na naszym rynku coraz bardziej popularne.

Mikrofon bezprzewodowy MB4 charakteryzuje się następującymi parametrami:

- pasmo przenoszenia: 44-11500Hz (98dB)
- częstotliwość pracy: 170-235MHz (25 kanałów)
- zasięg maksymalny: 200m
- napięcie zasilania 9,6V (akum. NiCd)
- czas pracy bez konieczności ładowania: ok. 28h

Nadajniki te są wykonywane w obudowie metalowej typu "elegant" i są wyposażone w dwa rodzaje dopinanych anten.

Powyższy zestaw jest oferowany przez firmę w dwóch wersjach:

- **HANDHELD** (mikrofon przystosowany do trzymania w ręce, zawiera wbudowany w rękojeść układ elektroniczny wraz z anteną; przypomina klasyczny mikrofon bez kabla)
- **LAVALIER** (mikrofon w postaci małego płaskiego pudełka, wyposażonego w miniaturowe gniazdo do przyłączenia zewnętrznego mikrofonu lub instrumentów muzycznych)

Z nadajnikiem MB4 współpracuje odbiornik RN2, który zawiera układ wyciszania szumów, antenę, wyjście na wzmacniacz, diodę sygnalizującą poziom sygnału antenowego, regulację częstotliwości i głośności oraz poziom wyciszania. Oprócz tego odbiorniki mają wskaźniki poziomu sygnału w.cz. w antenie i sygnału m.cz. na wyjściu oraz układ redukcji szumów DNR.

Odbiornik RN3 ma łatwiejszą obudowę w stosunku do RN2 i zawiera standardowo redukcję szumów dbx;

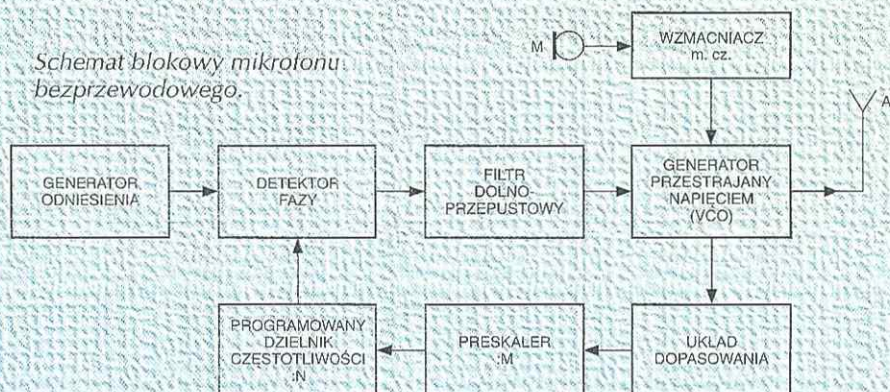


syntezę częstotliwości z możliwością programowania 10 kanałów, cyfrowy odczyt, squelch, wskaźniki poziomu sygnału w antenie oraz przesterowania sygnału m.cz.

Wymienione urządzenia są stosowane w rozgłośniach radiowych i telewizyjnych, ale do zastosowań mniej profesjonalnych, szczególnie amatorskich, na które ostatnio wzrosło zapotrzebowanie, są za drogie.

Aby wypełnić tę lukę firma Elektronika (oferta w dziale Rynek i Giełda) opracowała i wyprodukowała mikrofony

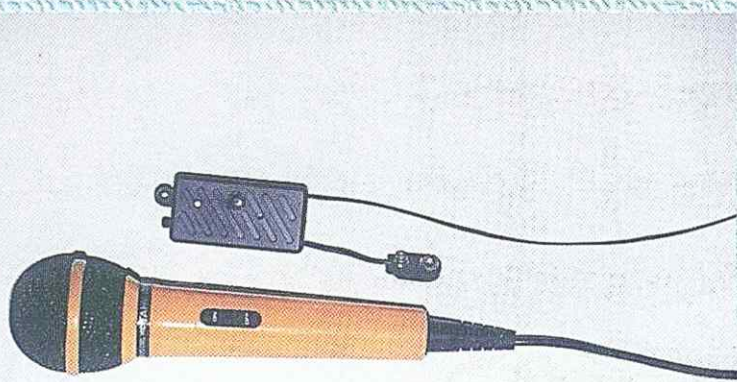
Schemat blokowy mikrofonu bezprzewodowego.



bezprzewodowe po znacznie niższych cenach.

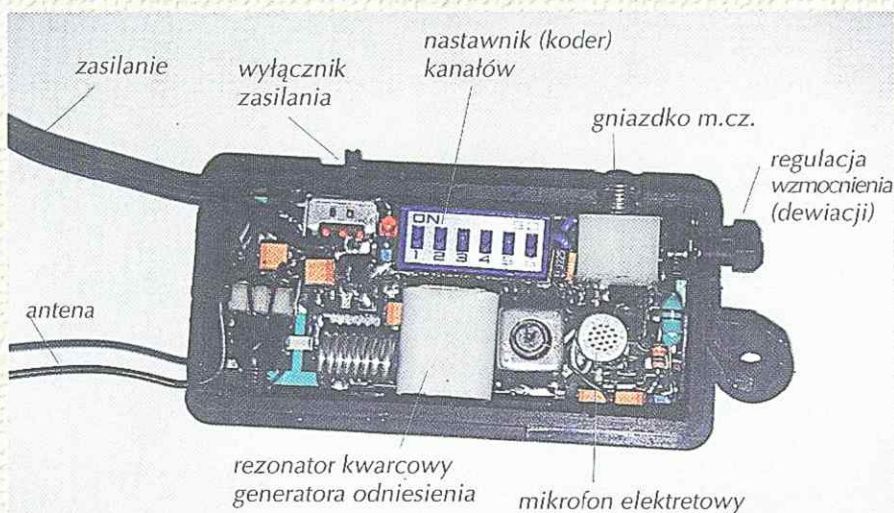
Postanowiliśmy wypożyczyć jedno takie urządzenie i przyjrzeć się jego budowie oraz parametrom.

Oferowane mikrofony bezprzewodowe to stabilne nadajniki z syntezą częstotliwości. Są montowane wewnątrz obudowy profesjonalnych mikrofonów (w miejsce wkładki mikrofonowej) albo jako moduły w oddzielnej obudowie (np. takiej, jaką stosuje się m.in. w pilotach radioalarmu - foto). Opiswany nadajnik może pracować na 47 kanałach FM w zakresie 102,4 - 120,8MHz z krokiem 400kHz. Oferowane są wersje z krokiem 200kHz do 1MHz i częstotliwością pracy do 300MHz (na zamówienie). Nadajnik



Mikrofony bezprzewodowe produkowane przez firmę Elektronika z Warszawy.





ma pasmo przenoszenia małej częstotliwości w zakresie 20Hz do 20kHz z płynną regulacją czułości mikrofonu lub sygnału audio.

Nadajnik został skonstruowany na małej płytce drukowanej SMD o wymiarach około 50x20mm i zawiera trzy układy scalone oraz trzy tranzystory.

Urządzenie pracuje w oparciu o układ syntezy częstotliwości ze skalowaną pętlą PLL według schematu blokowego, przedstawionego na rysunku. Nadajnik tego urządzenia to jednotranzystorowy generator VCO podstrajany napięciowo za pośrednictwem diody pojemnościowej z syntezy, którego zadaniem jest stabilizacja częstotliwości na każdym z ustalonych kanałów. Sygnał m.c.z. z mikrofonu elektretowego lub zewnętrznego gniazda po wzmacnieniu jest skierowany również na diodę pojemnościową, zapewniając modulację częstotliwości sygnału wyjściowego.

Sercem urządzenia jest układ scalony syntezy częstotliwości, zawierający m.in. detektor fazy oraz programowany dzielnik częstotliwości. Częstotliwość odniesienia 400kHz jest realizowana za pośrednictwem zewnętrznego rezonatora kwarcowego oraz wewnętrznego dzielnika częstotliwości. Układ jest

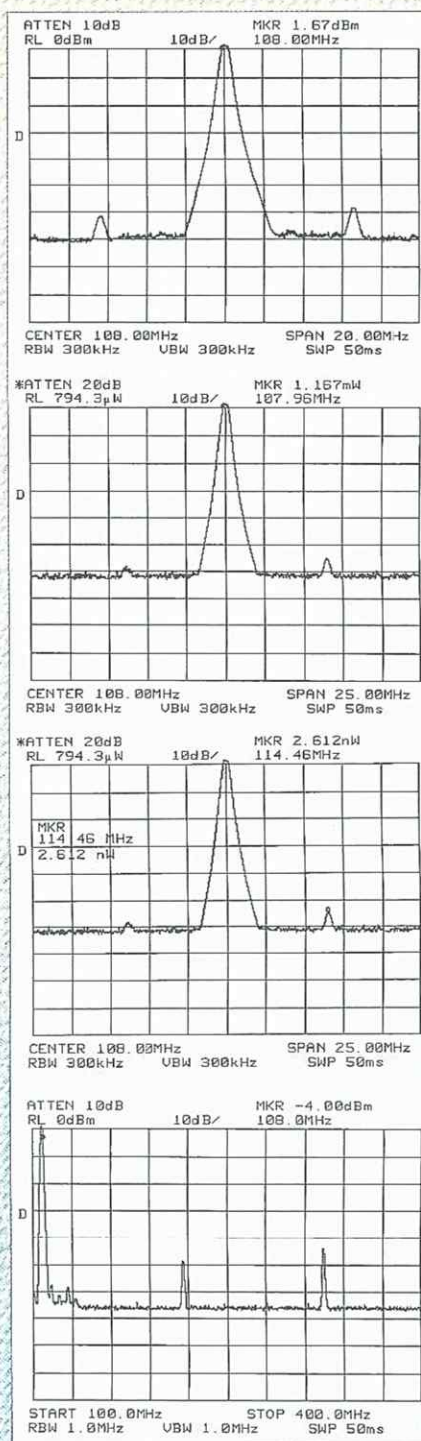
tak skonstruowany, że sygnał z generatora VCO o częstotliwości pracy ponad 100MHz, po podzieleniu przez drugi układ scalony, pełniący rolę preskalera oraz wewnętrzny programowany dzielnik częstotliwości, wynosi również 400kHz. Stopień podziału dzielnika wewnętrznego syntezy jest zmieniany za pośrednictwem miniaturowego przełącznika (koder) kanałów.

Dla przykładu, jeżeli wszystkie osiem przełączników znajduje się w pozycji OFF, to poziom napięcia wyjściowego z detektora fazy jest taki, że VCO pracuje na częstotliwości 102,4MHz. Po ustawieniu przełączników 2, 3, 4 i 6 w pozycję ON nadajnik pracował na częstotliwości 120,8MHz. Programowanie częstotliwości jest bardzo proste, tym bardziej, że producent dołącza do każdego nadajnika tabelę programowania.

Andrzej Janeczek

*W redakcji układ był testowany z popularnym odbiornikiem radiowym. Sygnał charakteryzował się dużą stabilnością i czystością dźwięku.*

*Zamieszczone wydruki z analizatora widma, przedstawiające spektrum sygnału wyjściowego opisywanego nadajnika, wykonał SP5OXP (TNX).*

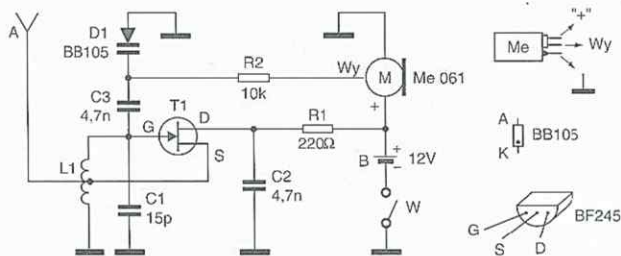


Na rysunku poniżej przedstawiamy jeszcze jeden mininadajnik (kit AVT2117) do współpracy z domowym radioodbiernikiem UKF-FM, charakteryzujący się dobrymi parametrami przy konstrukcji uproszczonej do granic

możliwości. Układ ten należy traktować jako dydaktyczną zabawkę oraz do celów eksperymentalnych.

Mininadajnik składa się ze źródła sygnału w.c.z. (czyli generatora), modulatora oraz wzmacniacza m.c.z. z dołączonym mikrofonem. Sercem układu jest generator na tranzystorze polowym BF245,

pracujący w układzie Hartley'a. Do modulacji częstotliwości zastosowano diodę pojemnościową BB105. W układzie zrezygnowano ze wzmacniacza mikrofonowego, ponieważ wewnętrzny wzmacniacz z tranzystorem polowym w zastosowanym mikrofonie elektretowym Me 061 w zupełności wystarcza do zapewnienia dewiacji około 100kHz.







## President Herbert

Radiotelefon President Herbert przekazany redakcji ŚR (z przeznaczeniem na nagrodę konkursową) przez firmę President Electronics Poland z Częstochowy jest urządzeniem, które w ostatnim czasie cieszy się bardzo dużym powodzeniem wśród nabywców sprzętu CB. Radiotelefon ten ma przeprowadzone badania homologacyjne, które potwierdzają zgodność zadeklarowanych danych technicznych i parametrów z tymczasowymi krajowymi wymaganiami dotyczącymi radiotelefonów CB ustalonymi wg normy ETS 300 135.

### Podstawowe dane techniczne:

- zakres częstotliwości: 26,965...27,405MHz
- liczba kanałów: 40
- rodzaj modulacji: F3E-częstotliwościowa (A3E - zablokowane),
- moc fali nośnej nadajnika: 4W
- czułość odbiornika: 0,4uV (dla SINAD=20dB)
- zasilanie: 13,2V (10,8...15,6V)
- wymiary: 180x188x50mm
- ciężar: około 1,5kg.

W ŚR 8/96 jest zamieszczony test tego radiotelefonu i parametry.

Urządzenie wyróżnia się ładną szatą graficzną a rozmieszczenie elementów regulacyjnych zapewnia wygodną i łatwą obsługę.

Duży, czytelny, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny informuje użytkownika o podstawowych parametrach sygnału oraz o nastawach przycisków i pokręteł.

Zmianę częstotliwości można uzyskać za pośrednictwem przycisków zmiany kanałów, umieszczonych na płycie czołowej radiotelefonu oraz na mikrofonie (zmiana kanału z odstępem co 10kHz).

Na przedniej płycie radiotelefonu CB President Herbert znajdują się następujące elementy regulacyjne:

ON/OFF-VOLUME-regulacja głosu + wyl. zasilania

SQUELCH-blokada szumów

RF GAIN-regulacja czułości odbiornika (tłumik)

TONE-regulacja barwy tonu.

CHANNEL SELECTOR-przełącznik kanałów

CH19/9-przełącznik kanałów specjalnych

SCAN-skaner

MODE-przełącznik rodzaju emisji

DW-podwójny nasłuch

MIC GAIN-wzmocnienie mikrofonu

HI-CUT-filtr do redukcji zakłóceń

SWR-miernik fali odbitej

PA-głośnik zewnętrzny (megafon)

NB/ANL-wyciszanie szumów i trzasków

# Moje CB

Prosimy o liczny udział w poniższej ankiecie, gdyż tylko mobilizacja jak najszerszej grupy użytkowników CB może dać miarodajne wyniki statystyczne. Jeżeli zatem masz dostęp do ksero - zrób większą ilość odbitek i rozdaj znajomym (kolegom CB) oraz poproś o wypełnienie i przesłanie do 31 marca 1998 na adres:

Redakcja "Świat Radio"

skr. poczt. 134

00-967 Warszawa 86

Wśród uczestników konkursu (ankiety), którzy udzielą odpowiedzi na wszystkie pytania, zostaną rozlosowane nagrody:

- książkowe ufundowane przez redakcję
- anteny CB (CB 2307, CB57) ufundowane przez firmę **MEGUM** z Warszawy
- radiotelefon President Herbert ufundowany przez firmę **PRESIDENT**

**ELECTRONICS POLAND** z Częstochowy, oficjalnego dystrybutora radiotelefonów **PRESIDENT ELECTRONICS**.

Oczywiście jeżeli ktoś będzie chciał pozostać anonimowy, może nie podawać swojego pełnego adresu. Ankieta wtedy będzie uwzględniona w danych statystycznych (które mogą być wykorzystywane także w PAR czy MŁ), ale naturalnie osoba taka nie będzie brała udziału w losowaniu nagród.

Przewidujemy również, że dodatkowe wypowiedzi (dołączone listy) dotyczące najciekawszych łączności na CB czy uwagi odnośnie wprowadzanych przepisów, wydawanych zezwoleń tylko dla emisji FM, jak i tematu "0" czy "5" - zostaną opublikowane na łamach miesięcznika.

1. Od jak dawna używasz radia CB? .....
  2. Jakiej firmy (typu) radiotelefonu CB używasz? .....
  3. Jakie posiadasz rodzaje emisji? .....
  4. Czy pracujesz w "zerach" czy "piątkach"? .....
  5. Czy Twój radiotelefon posiada aktualną homologację? .....
  6. Czy posiadasz zezwolenie? .....
  7. Czy używasz anteny dookólnej, czy kierunkowej? .....
  8. Jaka jest długość falowa anteny, której używasz? .....
  9. Na jakiej wysokości jest zainstalowana antena? .....
  10. Jakiej średnicy masz przewód antenowy? .....
  11. Jakiej długości jest linia zasilająca (kabel)? .....
  12. Jak często używasz radia CB? .....
  13. W jakim celu wykorzystujesz radio CB? .....
  14. Czy używałeś kiedyś kanału 9? .....
  15. Czy używasz CB w samochodzie? .....
  16. Czy miałeś problemy z rejestracją radia CB? .....
  17. Czy kiedykolwiek żądano od Ciebie okazania zezwolenia? .....
  18. Czy spotkałeś się z odmową ze strony spółdzielni mieszkaniowej przy instalacji anteny stacjonarnej? .....
  19. Czy udzieliłeś komuś pomocy korzystając z radia CB? .....
  20. Czy masz zamiar zdawać egzamin na krótkofalowca? .....
- Imię .....
- Nazwisko .....
- Znak (pseudonim) .....
- Ulica (miejscowość) .....
- Kod pocztowy .....



**Poniżej przytaczamy narodziny i krótką historię CB, która ma już ponad 70 lat. W tym roku przypada 40 rocznica CB takiego, jakie znamy dzisiaj.**

# 40-lecie CB

Skrót CB pochodzi od angielskich słów "citizens' band" co oznacza pasmo obywatelskie. CB Radio to łączność radiowa w paśmie obywatelskim czyli 27MHz, powszechnie wykorzystywanym przez kilkaset milionów ludzi na całym świecie. Ten system łączności nie wymaga od użytkowników technicznych kwalifikacji, a jednocześnie daje zbliżone możliwości jak łączność amatorska, gdzie krótkofalowcy uzyskują zezwolenia po pozytywnym zdaniu egzaminu na świadectwa odpowiednich kategorii.

Historia radia obywatelskiego sięga roku 1927 w któ-

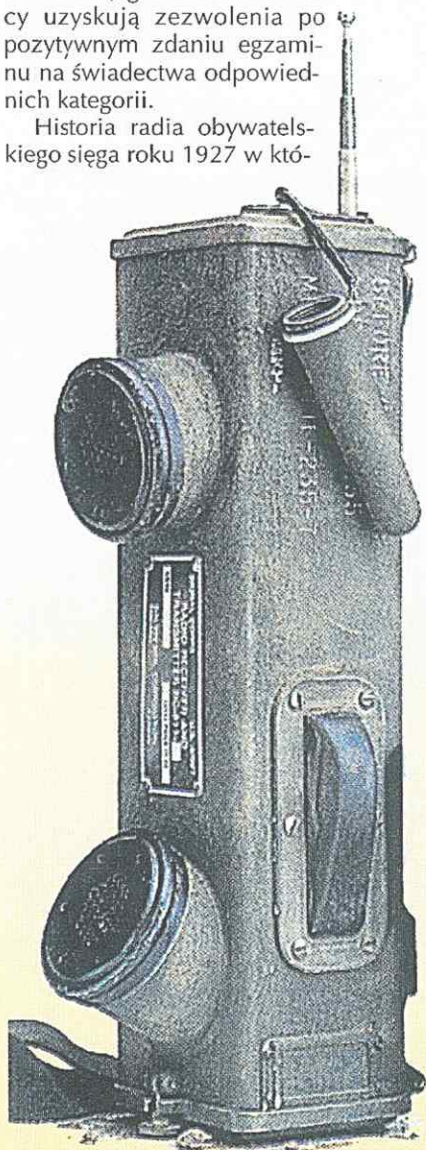
rym to roku, podczas wycieczki parowcem po Wielkich Jeziorach, łączność radiowa stała się pasją 9-letniego wtedy chłopca - Ala Grossa. Doświadczenia z łącznością radiową zostały następnie wykorzystane podczas II wojny światowej, kiedy Al Gross współpracował z OSS /poprzedniczką CIA/ opracowując niewielkich wymiarów, przenośne urządzenie nadawczo- odbiorcze (transceiver) pracujący w zakresie 260 MHz. Urządzenie to było z dużym powodzeniem wykorzystywane przez Zjednoczone Siły Lotnicze w latach 1944 - 1945 przy prowadzeniu tajnych operacji na tyłach wroga. Po wojnie podczas kilku spotkań GROSSA z jego kolegą, członkiem Komisji Techniki Komunikacyjnej /FCC/, panem E.K. Jettem powstała idea stworzenia pasma obywatelskiego. Początkowo zaproponowano do wykorzystania pasmo częstotliwości od 460 do 470 MHz.

Już w 1947 roku wydano pierwszy zbiór przepisów dla radia obywatelskiego (DOCKET 6651). Przepisy te przewidywały między innymi dwa rodzaje licencji: grupa A dopuszczała moc nadajnika 60W, a grupa B 5W. Mały transceiver Grossa skonstruowany w czasie II wojny światowej stał się prototypem dla pierwszych transceiverów produkowanych przez jego firmę, Citizen Radio Incorp. w Cleveland w stanie Ohio, sprzedającej około 100 tysięcy raderek pracujących na 460-470 MHz FM, aż do utraty praw patentowych 17 lat później.

Pomimo dużych sukcesów pasmo 460-470 MHz pozostawało praktycznie nie wykorzystane. Nie był to bowiem zakres odpowiedni zarówno ze względu na niewielki zasięg /szczególnie przy gęstej, wielkomiejskiej zabudowie/, jak i wysokie koszty takich urządzeń.

Właściwe narodziny CB nastąpiły 4 sierpnia 1958 roku - urodziny takiego CB jakie znamy dzisiaj. Komisja Techniki Komunikacyjnej /FCC/ opublikowała wtedy przepisy prawne umożliwiające wykorzystanie pasma 27 MHz dla łączności obywatelskiej i określiła

zasady udzielania licencji na to pasmo /kat.D/. Al Gross współpracował z FCC przy tworzeniu tych przepisów i otrzymał pierwsze zezwolenie na transceiver przenośny. Na początku nie było znacznego przyrostu liczby instalowanych urządzeń. Z łatwego w obsłudze i taniego systemu łączności radiowej korzystali głównie farmerzy oraz drobni przedsiębiorcy. Ci ostatni - oszczędzając czas i benzynę - mogli udzielać poleceń kierowcom będących w ruchu ciężarówek. W 1959 roku średnia miesięczna liczba wydawanych pozwoleń wynosiła 6 tysięcy. W skali USA było to jednak niewiele. I kto wie jak potoczyłyby się losy CB-radio, gdyby nie...ogólnosiwiatowy kryzys energetyczny, który miał miejsce w 1973 roku. Ceny ropy naftowej, a co za tym idzie paliw, wzrosły do tego stopnia, że rząd USA wprowadził znaczne ograniczenia prędkości na autostradach i drogach. Zarobki amerykańskich kierowców pracujących na wielkich, wielokołowych ciężarówkach zależały od liczby przejechanych kilometrów. W tej sytuacji wprowadzone ograniczenia prędkości uderzały ich dotkliwie po kieszeni. Kierowcy wpadli więc na pomysł, aby użyć radia CB do wzajemnego informowania się o czyhających patrolach policyjnych. Od tego czasu liczba wydawanych zezwoleń wzrastała bardzo szybko, a w różnych czasopismach w Stanach Zjednoczonych zaczęły pojawiać się artykuły dotyczące "Citizen's Band". PRZELOTNA MODA CZY NOWY ŚRODEK MASOWEGO PRZEKAZU? - pytali dziennikarze łamiąc sobie głowy, jak racjonalnie wytłumaczyć fenomenalny wzrost liczby użytkowników pasma obywatelskiego. W tym samym czasie FCC wydawało co miesiąc 500-600 tysięcy zezwoleń na posiadanie radiotelefonu. Należy podkreślić, że o ile "ojcem" CB jest bez wątpienia Al Gross, to modę na ten rodzaj łączności wprowadzili właśnie amerykańscy kierowcy, uosobienie krzepy i indywidualizmu. Oni też byli twórcami swojego żargonu. Do wyrażenia ogół-







nie w tym języku przyjętych należały między innymi określenia: BURY NIEWIED - funkcjonariusz policji stanowej, - OCHRONNE OPAKOWANIE - nieoznakowany wóz policyjny, MOTOPŁYN - benzyna, CZARNA WODA - kawa, CIĘŻARNE WROTKI - volkswagen garbus, PATATAJKA - jazda powrotna, SUPERPŁYTA - autostrada - USZY - łączność CB. Kierowcy nie tylko mówili własnym żargonem, ale też przybierali pseudonimy zwane "łapkami". Niewielu z nas wie, że "łapka" jednej z operatorów CB brzmiała PIERWSZA MAMA. Tak zwała się BETTY FORD, małżonka byłego prezydenta Stanów Zjednoczonych, która dostała radiotelefon w prezencie urodzinowym od córki. A oto typowy przykład dialogu, jaki można było usłyszeć na amerykańskiej autostradzie: "- Uwaga wszyscy jadący na południe. Tu Szeryf na ciężarnych wrotkach. Kończy mi się motopłyn, chciałbym łyknąć czarnej wody. Jakie widoki? - Szeryf! Tu Kaczka z Kansas. Jeśli suniesz na południe, radzę ci wziąć zjazd dwadzieścia trzy. Ale ostrożnie, bo bury niedźwiedź w ochronnym opakowaniu zaparkował na superpłyce za zakrętem. Do usłyszenia na patatajce. Bu ka!" Radiotelefon okazał się więc świetnym towarzyszem podróży, umożliwiał wymianę wielu pożytecznych informacji na szosie i pełnił rolę informatora drogowego. Łączność w pasmie 27 MHz wbrew pesymistycznym opiniom nie okazała się przelotną modą.

W Europie CB pojawiło się w połowie lat sześćdziesiątych, lecz dopiero dziesięć lat później ustalono przepisy prawne umożliwiające wykorzystanie tego systemu łączności. W 1975 roku dopuszczono w Niemczech 12 kanałów AM z maksymalną mocą 0,5W. Kolejna liberalizacja przepisów zezwoliła na oficjalną pracę na większej liczbie kanałów emisjami SSB i FM.

Kiedy w innych krajach europejskich prowadzono już legalnie łączności CB, w Polsce tylko nieliczni "po ciachu", na przywiezionych z Zachodu radiotelefonach CB wypróbowywali ten system łączności. Po wprowadzeniu w kraju pasma obywatelskiego 27MHz  $\pm 0,6\%$  (26,260-26,280MHz), produkcję pierwszych w Polsce radiotelefonów CB rozpoczęły Warszawskie Za-

łady WAREL (cała rodzina urządzeń ECHO a następnie TUKAN).

Prawdziwy rozwój CB w Polsce nastąpił w latach 1989-90, kiedy to sprowadzono do kraju różnymi drogami wiele radiotelefonów CB przeróżnych firm. Rok później, gdy przepisy dopuściły na oficjalną pracę urządzeń z podstawową czterdziestką (26,960 do 27,405 MHz) i moc 4W, liczba użytkowników CB przekroczyła 100 000. Ponieważ ten system łączności okazał się stosunkowo tani zaczęto wprowadzać go do różnych służb użyteczności publicznej (pogotowie, straż pożarna, policja, straż miejska...). Organizowano szkolenia na uprawnienia ratownika CB (zezwalające na używanie urządzeń CB o mocy do 10W). Powstawały kluby CB (niektóre z nich są opisane w ŚR). Szacuje się, że liczba wszystkich użytkowników CB według nieoficjalnych źródeł wynosi około 1 mln.

Radiotelefony CB, w myśl ustawy o łączności, powinny być poddane procedurze homologacyjnej. Ponieważ w Ministerstwie Łączności trwały od kilku lat prace nad przepisami dotyczącymi również użytkowników CB, zwróciliśmy się do Departamentu Regulacji i Rozwoju w Ministerstwie Łączności z zapytaniem o obowiązujące w Polsce wymagania techniczne, stanowiące podstawę do badań homologacyjnych radiotelefonów CB.

Otrzymaaliśmy odpowiedź od Naczelnika Wydziału Regulacji Technicznych, inż. Witolda Klukowskiego, że obecnie przyjmowane są do homologacji wyłącznie radiotelefony pracujące z modulacją FM.

**Poniżej publikujemy obowiązujące w tej sprawie przepisy, dotyczące radiotelefonów CB (z podziałem na radiotelefony pracujące z modulacją częstotliwości i z modulacją amplitudy).**

#### Radiotelefony CB pracujące emisją FM/PM

Radiotelefony skierowane do badań homologacyjnych (od 01.01.1995) muszą spełniać wymagania normy ETS 300-135, które przedstawiają się następująco:

- zakres częstotliwości: 26,965...27,965MHz  
kanał 1 - częstotliwość nośna 26,965MHz

- kanał 2 - częstotliwość nośna 26,975MHz
- kanał 40 - częstotliwość nośna 27,405MHz

- sposób pracy - simpleks
  - moc fali nośnej  $\leq 4W$
  - tolerancja częstotliwości  $\pm 0,6kHz$
  - moc w kanale sąsiednim  $< 20uW$
  - maksymalna dewiacja częstotliwości  $\pm 2kHz$
  - poziom sygnałów niepożądanych w czasie pracy nadajnika:
    - do 1GHz  $\leq 0,25uW$
    - od 1GHz do 2GHz  $\leq 1uW$
  - poziom sygnałów niepożądanych odbiornika w stanie "stand by"
    - do 1GHz  $\leq 0,25nW$
    - od 1GHz do 2GHz  $\leq 1nW$
  - poziom sygnałów niepożądanych w zakresach:
    - 47...74MHz, 87,5...108MHz, 174...230MHz, 470...862MHz
    - w czasie pracy nadajnika  $\leq 4nW$
    - "stand-by"- gotowość do nadawania  $\leq 2nW$
- Urządzenie CB, posiadające powyższe parametry w części FM, może otrzymać świadectwo homologacji z ważnością 1 roku w zakresie zakładania i 5 lat w zakresie użytkowania.

#### Radiotelefony pracujące emisją AM/SSB

Tytułem przypomnienia: świadectwa homologacji na urządzenia AM/SSB były wydawane tylko do dnia 31.12.1996r. Okres ważności w zakresie zakładania dla urządzeń posiadających powyższe świadectwa homologacji minął 31.12.1997r.

Użytkowanie radiotelefonów z emisją AM/SSB, które uzyskały wcześniej świadectwo homologacji, może być przedłużane tylko do dnia 31 grudnia 2002 r.

Świadectwa homologacji uzyskały radiotelefony spełniające poniższe wymagania:

- zakres częstotliwości: 40 kanałów (26,965...27,965MHz)
- sposób pracy - simpleks
- moc fali nośnej (w.cz.) AM  $\leq 4W$ , SSB  $\leq 12W$  PEP
- tolerancja częstotliwości  $\pm 0,6kHz$
- moc w kanale sąsiednim  $< 20uW$
- poziom sygnałów niepożądanych w czasie pracy nadajnika:
  - do 1GHz  $\leq 0,25uW$
  - od 1GHz do 2GHz  $\leq 1uW$
- poziom sygnałów niepożądanych odbiornika:
  - do 1GHz  $\leq 2nW$
  - od 1GHz do 2GHz  $\leq 20nW$

Mamy nadzieję, że długo oczekiwane przepisy dotyczące CB zostaną niebawem opracowane przez Ministerstwo Łączności, o czym nie zapomnimy poinformować na łamach ŚR.



# CB kontra Krótkofalarstwo

Z CB-radio spotkał się niemal każdy Polak. Charakterystyczna antena, często większa nawet od popularnego malucha, zdobi nierzadko co niektóre samochody. Przy domach stoją długie baty anten, wiadomo - każdy chce mieć dobry odsłuch i daleko nadawać. Pną się więc chłopaki w górę ile tylko mogą. Elita CB ma niskie numerki PAR-owskie na zezwoleniu, albo dobre radyjka typu ALAN 555, lub Lincoln, a nierzadko dobry transceiver krótkofalarski renomowanej japońskiej firmy ICOM, KENWOOD, YEASU. Krótkofalowcom żal, że tak dobry sprzęt marnuje się w rękach, które nie potrafią go w pełni wykorzystać. Urządzenie takie kosztuje nierzadko tyle, co niezły samochód. Ktoś kto wywodzi się z CB, a właściwie jego początków, jeżeli teraz, po kilku latach włączy swoją zakurzoną Onwę, przeżyje prawdziwy szok. Chamstwo i niewybredne epitety zdobią często wypowiedzi co tęższych CymBałów. Nadawanie po wypiciu kilku - kilkunastu głębszych jest regułą u niektórych. Trzeźwi prawie nie rozmawiają. Dopiero na gaziku mają gadane. Wiele radyjek dano małodatom, którzy odnajdują się w puszczeniu muzyki i nadawaniu przez gruchę z pogłosem. Im pogłos większy tym lepiej. To, że klienta nie można zrozumieć mało kogo obchodzi. Echo wypada mieć i kabel DX-owy. Powinien on mieć coś około siedmiu metrów. Te siedem metrów to wytwór jakiejś chorej wyobraźni. Takie dziwolągi wśród CymBałów (pogardliwa nazwa CB-radiowców nadana im przez krótkofalowców) przyjmują się bardzo łatwo. 90 % posiadaczy radyjek nie ma żadnej wiedzy na temat radia, chociaż niektórzy posiadacze CB to mili i uczynni ludzie. Często CB zapewnia łączność pomiędzy rodziną i pół biedy jeżeli tylko do tego celu jest wykorzystywane. Znam wielu, którzy usiłowali zdobyć licencję na 2-metry, oczywiście krótkofalarską lecz brakło im odwagi przed egzaminem, a może wiadomości i dostali zwykłego cykora, znam też dwunastolatków, którzy uprawnienia już posiadają. Przystępując do egzaminu pewien zasób wiado-

mości wypada mieć. Bez minimalnego poziomu wiedzy trudno to przeskoczyć. Wbrew pozorom nie jest tego aż tak dużo, by nie można się było tego nauczyć. Wystarczą nawet dwa miesiące nauki w domu i konsultacje ze znajomym krótkofalowcem, albo przejście standardowego kursu by stać się szczęśliwym posiadaczem licencji. Odpłatne i nieodpłatne kursy organizowane są przez większość Klubów Łączności, a informacji udzieli i zaopatrzy w odpowiednią literaturę każdy Oddział Terenowy Polskiego Związku Krótkofalowców. Dobrego Krótkofalowca poznać po pajęczynie anten na dachu domu, ten na pewno skieruje w odpowiednie miejsce. Nie trzeba być specjalnym asem ani z przepisów, ani z elektroniki, aby podejść do egzaminu i zaliczyć. Większość krótkofalowców kończy na kategorii drugiej. Nie czują Ducha Fal Krótkich. Kategoria pierwsza to prawdziwa elita, ale i wyjątków nie brakuje. Tutaj każdy jest zobligowany znać telegrafię, choć wielu zna ją po latach już w stanie szcztakowym. DX-meni starsi wiekiem śmieją się, że do telegrafii ucho mają lepsze niż kiedyś lecz ręka już niestety nie ta. Wśród krótkofalowców jest nieformalny podział na tych z SP i nowych, gorszych z SQ na początku. Prawda jest taka, że większość z prefiksem SQ miała swoje korzenie w CB, co wcale nie jest hańbą, ale jest i druga prawda - większość z tych na SP zdobyła swoje znaki w okresie rządów nomenklatury komunistycznej, a jak wtedy było sami wiedzą. Niektórych ludzi, którzy mają niskie, a nawet dwuliterowe sufiksy próbuje kreować się na bohaterów i wychowawców młodzieży, chociaż nic budującego dla kraju nie wnieśli, często wręcz przeciwnie. Postawa koleżeńska i zawodowa wielu niedoświadczonych idoli wcale nie była taka piękna i chlubna, jak sami mówią. Spojrzenie na niektóre sprawy z perspektywy czasu stawia wiele znaków zapytania przed sensem niepotrzebnego szukania dziury w całym. Bohaterowie dawnych czasów powoli odchodzą, a starego drzewa nie naprostujesz.

Pracując na falach krótkich nie tylko Polska, ale praktycznie cały świat stoi otworem. Takie kraje jak Japonia, czy Australia to chleb z masłem. Łączność z nimi jest codziennie nawet na prostych antenach drutowych. Pechowcy, którzy odpadli na titawie liczą, że po 2000 roku jedynka krótkofalarska będzie bez Morse'a. Oby się przeliczyli, bo pewna bariera musi być nawet wśród krótkofalowców. Zastanawia tutaj fakt, że posiadacze licencji na UKF są za zniesieniem telegrafii, ale, gdy po minimum półrocznej nauce zdają egzamin, są już za tym, by tę nieszczęsną titawę pozostawić. Każdy tak rozumował, nawet ja. Podobnie rozumuje "kot" i stary żołnierz.

Utrapieniem każdego użytkownika pasma 27 MHz są zakłócenia emitowane przez radiotelefon przy pracy w AM. Ten rodzaj modulacji zdaje egzamin tylko w łączności lotniczej. Aby zminimalizować zakłócenia posiadacze radyjek powinni przejść na modulację częstotliwości, czyli FM i w miarę możliwości zmniejszyć moc. Cóż z tego, że mamy zarejestrowane, sprawne radio, kupioną antenkę i dobry SWR-ek. Jeżeli zakłócamy sąsiadom odbiór radiowy i telewizyjny, a wina leży po stronie sąsiada, to i tak nie wzięcie on sobie tego do serca. Taki uparty cwaniaczek napsuje nam wiele krwi. Poniekąd rozumuje słusznie, bo skoro dotąd było dobrze, a gdy teraz pojawia się nowa antena i zakłócenia, to wszystko niestety świadczy na naszą niekorzyść. Dla świętego spokoju zmniejsz CB-isto moc, nawet jeżeli twój telewizor i odbiornik radiowy pracuje O.K. Pracować 4 watami możesz z terenu, lub z samochodu. Nawet gdy podepniesz swoją ukochaną dopalkę to nikomu nie będziesz przeszkadzał. Powyżej 500 MHz promieniowanie elektromagnetyczne jest już bardzo szkodliwe dla zdrowia. Nie znaczy to, że poniżej tej granicy można się napromieniowywać do woli. Tak dobrze niestety nie ma. Jeżeli nie chcesz oszczędzać zdrowia innych - oszczędzaj swoje. Stosowanie cienkich kabli złej jakości naraża Cię na promieniowanie przebijające się przez



opłot fidera. Prosty wskaźnik natężenia pola wysokiej częstotliwości pokaże skąd wydostaje się promieniowanie i jak zmienia się jego wielkość w różnych miejscach. Nie powinniśmy tego bagatelizować. Prostota takich wskaźników aż śmieszy. Reduktor mocy też nie należy do rzeczy skomplikowanych. Powinniśmy go używać, a kable antenowe odsuwamy od siebie jak najdalej, bo z każdego coś wychodzi. Krótkofalowcy przy 50 W mają mniej problemów z zakłócaniem niż Ty pracując na czterech. Jeśli masz trochę zacięcia zdobądź licencję. Twoje życie stanie się prostsze i na 145 MHz przy mocy 15 W nikomu nie będziesz zakłócał. Zmaleje też antena, sąsiedzi jej nie zauważą, a kierunkową wezmą za telewizyjną. Same zalety. Warto nawet po to, aby zaimponować tym z niskimi numerkami i pięknym ALAN-em 555.

Antenki to kochane dziecko CB-istów, krótkofalowcy też je kochają może nawet bardziej od tych pierwszych. Kiedyś gdy za czasów wiedzy radijowej widziałem w katalogu anten CB magiczną dokólną antenę Discone o zysku 34,5 dB, to aż siękałem na jej widok. Teraz w sprawach antenowych mogę nie bez kozery powiedzieć, że pewną wiedzę i kilka urządzeń do ich badania już mam. Anten dobrych i parę przeciętnych także wykonałem. Antena o tak gigantycznym zysku dla 27 MHz musi mieć dużo, dużo, dużo metrów długości. Wątpię, czy ktokolwiek zbudował zespół takich anten na pasmo CB, bo jedną niestety tego nie obkoczy. Ktoś musiał przesunąć nieszczęsny przecinek o dwa miejsca w złym kierunku, a i pewnie bez zera z przodu by się nie obyło. Szokują mnie także samochodowe anteny 5/8 l o długości ok. metra i 8 dB zysku. Dawniej uważano za najlepszą antenę pionową dipol 5/8 l, teraz ktoś wpadł na pomysł produkowania antenki 6/8 i 7/8 l, zawsze to ten kawałek Lambda więcej. Akurat takie cudo promieniuje pod dużym kątem w górę. Wiele energii ucieka w kosmos, ale jak to pięknie brzmi 7/8 l!

Nic tak nie satysfakcjonuje jak zrobienie dobrej anteny, własnoręczne wykonanie radia i otrzymanie raportu 5 9. Ci co się znają, wiedzą o co chodzi, inni niech zasięgają wiedzy. Litteratury teraz nie brakuje. W CB mają swoje Radio, Santiago i modulację naj-

lepiej 100 %. Aby tak nie ośmieszać tych bez licencji, to na osłode im powiem, że jest dwóch krótkofalowców, a zarazem zawziętych CB-istów, którzy na przemienniku amatorskim SR8T zlokalizowanym w Czarnorzekach koło punktu widokowego mówią „to weź mi i zamoduluj” wywołując tym salwy śmiechu wśród krótkofalarskiej braci. Chłopaki są nie do przebiccia. Odpalają też inne przemienniki robiąc z siebie błaznów na pół polski DX-ują zawzięcie na Alfa Tango i na pasmo CB drukują piękne QSL-karty. Na 145 MHz takich ładnych QSL-ek nie potrzeba. UKF to dla nich tylko telefon. Pasma obywatelskie jest kapryśne, często nie niesie tak jak by chcieli. Jak się to ma do przepisów, które powinni znać i przestrzegać, sami wiedzą. Chłopcy z CB mają jeden silny punkt. Potrafią się skonsolidować. Siły przebiccia też można im pozazdrościć, jeszcze bezczelniej łamią przepisy pracując poza przydzielonym pasmem, oraz robiąc DX-owe łączności z innymi krajami. Należą do klubów polskich i zagranicznych, i uparcie DX-ują. Żadnemu z nich z tego powodu włos z głowy nie spadł. Ani PAR, ani odpowiedzialne za te sprawy ministerstwo nic nie robią, bo i po co? Zbierają wpłacane pieniążki i jest OK. Krótkofalowcowi za mniejsze przewinienie należy cofnąć, lub w najlepszym przypadku zawiesić jego zdobytą za posiadaną wiedzę i wniesione opłaty egzaminacyjne - licencję, ale co zrobić CB-iście?

„Młodzi zagniewani, ale pusto w bani” - hasło takie spotkać można na plakatach w centrum Sanoka i w żywy sposób odzwierciedla ono postępowanie wielu młodych wiekiem krótkofalowców i ich nauczycieli. W pewnym koncieście trzech zawodników pracowało pod własnymi znakami mocą 100W, pomimo że ich licencje opiewają na 15W. Większą mocą mogą pracować tylko i wyłącznie spod znaku klubowego, innej możliwości nie ma. Incydent niesie zarzewie potencjalnego konfliktu na własnym terenie. Nikt nie lubi takich spraw. Na dodatek opiekunowie wzięli ich w obronę, co jest szczytem ignorancji i cynizmu w przypadku, gdy wiele osób zwracało uwagę w sposób jawny na to oszustwo. Ile licencji powinno być zawieszonych, ile odebranych, a może wystarczy jedynie upomnienia. Jeśli klienci

nie wiedzą, że podpisywane logi zawodów muszą mieć notę o pracy zgodnej z warunkami licencji, to całej grupie wraz z nauczycielem należy się powtórka z egzaminu. Czas pokaże, co będzie z tym fantem.

Bogowie kimże są? Kim byliby, gdyby zdjąć im choć rąbek wieńców laurowych? Niektórzy mają wiedzę na poziomie niejednego profesora, władają językami i są nierzadko prawdziwymi mistrzami w bardzo szybkiej telegrafii. Jedni mają prawdziwego fioła na tle konstrukcji, inni mikrofonów albo anten i przeważnie tylko o tym gadają na pasmach. Jeżeli spojrzeć głębiej, to można dostrzec wiele linii podziałów i o krawędziach aż tak ostrych, że lepiej nie mówić. Tarcia i partykularne rozgrywki niszczą to, co jest w tym najpiękniejsze. Na SR8T jeden z kolegów miał odwagę i powiedział w trakcie komunikatu, że nieczłonkowie PZK korzystający z dobra Podkarpackiego Oddziału PZK, jakim jest przemiennik są pasożytami. Wielu niezrzeszonych poobrażało się za tę wypowiedź i zaprzestało pracować na częstotliwościach przemiennikowych i chwala im za to. Jeśli jadę autobusem - honorowo płacę za bilet. Część kolegów uważa nadal - skoro jest przemiennik, to bardziej wygodnie jest go używać, niż liczyć na niepewną łączność direct owa. Totalnie olewają, że ktoś ten przemiennik budował, wciąż łoży na jego utrzymanie, dba o prawidłową pracę, a koszty pokrywają tylko i wyłącznie członkowie Oddziału. Pech chciał, że pracujący praktycznie bezawaryjnie przemiennik wysiadł po burzy i wprost zaszokowało mnie jedno. Otóż najwięcej zarzutów i pretensji za powstałe utrudnienia mieli tylko ci, którzy nie dołożyli nic od siebie, by wypracowany przez innych majątek Oddziału pomnożyć. Największa krzywda działa się właśnie tym pasożytom. Jesteśmy skazani na takich "kolegów". W większych miastach istnieją pod dyktando O.T. PZK zamiast jednego a podzadnego i wcale nie chcą ze sobą współpracować. Partykularne rozgrywki pomiędzy poszczególnymi osobami wszystko niszczy. Polski Związek Krótkofalowców nie potrafi być czymś neutralnym i łączyć wszystkich z licencjami. Zaledwie 1/3 nadawców jest zrzeszona. Składki są wysokie, zbyt wysokie dla uczniów, eme-



rytów, czy bezrobotnych. Gdy w jednym domu członkami PZK jest kilka osób, to ogólna kwota składek urasta do poziomu znaczącego dla niejednego budżetu.

Dziwi mnie fakt, że tylko w sytuacjach ekstremalnych krótkofalowcy stają ramię w ramię. Ostatnia ogromna powódź jest tego niezbitym dowodem i przykładem. W warunkach, gdy możliwości wojska i policji wypadły gorzej niż żałośnie to właśnie amatorzy zapewnili wspaniałe zorganizowaną łączność na ogromnych obszarach i na skalę tak olbrzymią, że ci pierwsi nie dorosli nam krótkofalowcom do pięt. Do budynku pewnej podreżowskiej gminy, gdzie krótkofalowcy zapewniali łączność pomiędzy władzami i sołtysami poszczególnych wsi, wszedł w pięknym polowym mundurze jakiś pułkownik i pyta kim my jesteśmy. Nawet nie zdawał sobie sprawy, że mogą być tacy ludzie, którzy na prośbę wojewodów krośnieńskiego i rzeszowskiego potrafią błyskawicznie przejąć kontrolę nad obszarem, na którym nic sensownie nie działa. Oczywiście zapisał sobie częstotliwości, na których pracowaliśmy, nasze znaki, punkty, za które odpowiadamy i z zaciekawieniem pooglądał radia. Gdyby słuchał informacji na falach krótkich tam, gdzie pracowali nasi koledzy ze Śląska, poznałby dopiero sprawność i tajniki naszej Służby Amatorskiej. Jeżeli amatorzy zapewniają łączność z całym krajem na swoim sprzęcie, bo nikt inny tego nie potrafi, to cóż warci są ci, którzy zbierają order, awanse, nagrody pieniężne i mienią nazywać siebie profesjonalistami? Teraz, gdy Murzyn zrobił swoje - Murzyn może odejść. O krótkofalowcach już się nie mówi. Zostali oszukani i zapomniani. Zapewne tak było wygodniej. Nikt nie lubi, jeżeli ktoś ukaże jego bezsilność, czy nieumiejętności w walce z wrogiem, jakim był żywioł. Większość Klubów Łączności nadal przedzie raczej cienko. Wołny i inne zemsty socjalistycznej przeszłości dalej straszą na klubowych półkach i dalej nie ma tego, który zechciałby podreperować klubowe budżety i ofiarował rozsądny sprzęt. Krótkofalowcy to tak

olbrzymi potencjał, że tylko zapatrzonny w siebie głupiec nie chce albo nie potrafi tego dostrzec. Kluby muszą dostać i sprzęt i pieniądze, by móc szkolić nowych nadawców i podnosić umiejętności tych, którzy licencje już mają. Na potrzeby wojska, szkoleniem przyszłych radiowców powinni z powrotem zająć się właśnie ci, którzy sprawdzili się w sytuacjach ekstremalnych. Powinniśmy powrócić do dobrych, dawnych i sprawdzonych wzorców, gdzie szkolenia telegrafistów dla armii przeprowadzali właśnie krótkofalowcy. Gdyby nie zaprzestano tego robić, może nie byłoby powodziowej klapy. Z takich ludzi zawsze będzie pożytek, a w sytuacjach klęsk żywiołowych można po nich sięgnąć, bo dadzą sobie radę. Władze powinny dotować kluby i żądać od nich wykonywania ustalonych zadań. Krótkofalarstwo powinno powrócić do rangi Stowarzyszenia Wyższej Użyteczności Publicznej i być dotowanym z budżetu państwa, dla którego w walce z powodzią oddali znaczne usługi. Może w nowym roku budżetowym ktoś o nas pomyśli. Już w okresie II wojny światowej mieliśmy dobrze rozwiniętą sieć krótkofalowców informujących o ruchach wroga, ale wojsko z informacji tych nie potrafiło wyciągać odpowiednich wniosków. Czyżby błędne koło miało pokutować do końca.

Istnieje propozycja utworzenia Federacji, zrzeszających stowarzyszenia, tak jak w innych krajach. Oddziały, aby mogły działać, muszą mieć mini-

mum pięćdziesięciu członków. Stowarzyszenie może prężnie funkcjonować przy piętnastu osobach. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby swoje stowarzyszenia mieli młynarze czy policjanci i podlegali pod Federację będącą ich reprezentantem. Inną sprawą jest, że w cywilizowanych krajach każdy krótkofalowiec jest zrzeszony. On stawia sobie za punkt honoru, by gdzieś należeć. Przepisy innych krajów wręcz obligują do przynależności. Jeśli nie opłaca się składek do Federacji, twoja licencja wygasa. U nas w kraju tak zachłystujemy się demokracją, że obowiązek bycia członkiem PZK byłby naruszeniem swobód obywatelskich. To nic, że wędkarze i myśliwi muszą być członkami swoich organizacji. Krótkofalowiec jak hrabia na zagrodzie wcale nie wie, czym jest demokracja. Szczycimy się swoją historią ale wniosków wyciągać nie potrafimy. Potem jesteśmy zaskoczeni, że nasze licencje nie są honorowane za granicą. Cóż może zdziałać PZK, skoro nie reprezentuje ani połowy licencjonowanych nadawców. Kto w Ministerstwie Łączności zechce z władzami PZK rozmawiać. Tam, niestety bardziej liczą się z CB-istami. Jest ich trochę więcej. Tak na koniec, znając nasze polskie realia i talent do komplikowania sobie życia, chciałbym wiedzieć, czy Federacja w rodzimym wydaniu na szansę zaistnieć i połączyć krótkofalarski żywioł.

Krótkofalowiec,  
były CB-ista,  
członek PZK.



**RADIOTELEFONY CB  
ANTENY  
SERWIS I CZĘŚCI**



AUTORYZOWANY  
PRZEDSTAWICIEL

**Plus**  
GSM

ul. Piłsudskiego 13/15  
tel. 0-34/ 651 733  
ul. Kiedrzyńska 24/32  
tel. 0-34/ 651 982  
0-34/ 246 982  
P.O. Box 887  
42-200 CZĘSTOCHOWA



# SPOŁECZNA KRAJOWA SIEĆ RATUNKOWA PL-CB RADIO

Społeczna Krajowa Sieć Ratunkowa PL-CB RADIO istnieje od 1989 roku. Zarząd Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio, którego szefem jest Jerzy Plókarz, mieści się w Łodzi (ul. Piotrkowska 138). PL-CB RADIO reprezentuje Polskę na forum European Citizen's Band Federation (ECBF), gdzie prowadzi współpracę w ramach europejskiej sieci ratownictwa i pomocy. Prezes Zarządu Głównego PL-CB RADIO pełni jednocześnie funkcję Wicesekretarza Generalnego Federacji ds. Europy Wschodniej.

Społeczna Krajowa Sieć Ratunkowa PL-CB RADIO przeszkoliła około sześciu tysięcy ratowników społecznych, którzy działają w ramach sieci i pozostają w dyspozycji Sztabów Ratownictwa PL-CB RADIO na wypadek klęski żywiołowej, katastrofy lub powstania zagrożenia na większą skalę.

Obecnie Społeczna Krajowa Sieć Ratunkowa PL-CB RADIO liczy ponad 280 jednostek terenowych i w ostatnich latach nastąpił jej intensywny rozwój, a zwłaszcza pionu ratownictwa, który koordynuje i inicjuje działania sieci ratunkowej na terenie kraju. W ramach współpracy z Obroną Cywilną sieć jest również wykorzystywana jako element systemu wykrywania zagrożeń i alarmowania ludności. Jest prowadzona współpraca z resortem zdrowia, Państwową Strażą Pożarną, Policją i Obroną Cywilną. W wielu jednostkach pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji na terenie kraju z inicjatywy PL-CB RADIO doprowadzono do zakupu i zainstalowania radiotelefonów CB, które pracują na nastroju na kanale 9 (27,060MHz). Dziś nie ma już w Polsce miejsca, skąd nie byłoby łączności z którąś z tych służb.

## Zadania Sztabu Ratownictwa PL-CB RADIO to przede wszystkim:

1. Ciągłe utrzymywanie dyscypliny w zachowaniu przeznaczenia kanału ratunkowego PL-CB RADIO i nie zajmowania go przez użytkowników pasma dla innych celów.

2. Przyjmowanie i przekazywanie do odpowiednich służb wezwań o pomoc nadawanych na Kanale Ratunkowym PL-CB RADIO.

3. Utrzymanie zorganizowanej gotowości społecznej sieci radiowej na wypadek klęsk żywiołowych i katastrof.

4. Utrzymanie gotowości profesjonalnej radiowej sieci alarmowej działającej w ramach zintegrowanego systemu współpracy pomiędzy Obroną Cywilną a Krajowym Sztabem Ratownictwa PL-CB RADIO.

5. Utrzymywanie w ciągłej gotowości stanowisk nasłuchu radiowego Sztabu Ratownictwa PL-CB RADIO.

6. Propagowanie właściwych postaw społecznych w zakresie podnoszenia ogólnego poziomu bezpieczeństwa publicznego

go oraz przeciwdziałania znieczulicy społecznej.

7. Utrzymanie w ciągłej gotowości specjalistycznych drużyn łączności.

8. Szkolenie i podnoszenie kwalifikacji społecznych ratowników zarejestrowanych w Krajowej Sieci Ratunkowej PL-CB RADIO.

9. Prowadzenie ewidencji społecznych ratowników działających w ramach Krajowej Sieci Ratunkowej PL-CB RADIO i utrzymywanie w gotowości systemu ich alarmowania na wypadek powstania nadzwyczajnego zagrożenia.

Ratownicy działający w sieci mają do dyspozycji oprócz CB dodatkowo częstotliwości w paśmie profesjonalnym, co ułatwia im sprawne działanie.

Każdego dnia na Kanale Ratunkowym PL-CB RADIO załatwia się wiele wezwań o pomoc. W wielu rejonach, zwłaszcza wiejskich, sieć jest często jedyną deską ratunku w przypadku nagłego zachorowania lub gdy zdarzy się wypadek. W sytuacji, gdy do najbliższego telefonu jest wiele kilometrów, tani radiotelefon CB okazuje się zbawczy.

Dzięki funkcjonowaniu Sztabów Ratownictwa PL-CB RADIO szybko i sprawnie dociera wezwanie do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej lub policji, nawet z najbardziej oddalonej małej wioski. Ołbrzymie znaczenie ma też szybkość dotarcia wezwania o pomoc z miejsc wypadków drogowych. Nie bez znaczenia jest fakt, że Dyżurny Ratownik PL-CB RADIO ma możliwość udzielenia choćby kilku podstawowych wskazówek co do postępowania z ofiarą wypadku do czasu przyjazdu pogotowia ratunkowego. Powiadamiający w sieci mają możliwość przekazywania bezpośredniej relacji z miejsca zdarzenia, co pozwala na natychmiastową, dość dokładną ocenę sytuacji.

Dziś niemal każdy wie, że w razie niebezpieczeństwa lub zagrożenia wystarczy zatrzymać najbliższy przejeżdżający samochód z charakterystyczną anteną CB na dachu, aby wezwać pomoc odpowiedniej służby.

Dla przykładu, Sztab Ratownictwa PL-CB RADIO działający na terenie Łodzi, za-

łatwia rocznie ponad trzy tysiące wezwań o pomoc (w Warszawie ponad cztery tysiące). Sprawnie funkcjonuje też Sieć Wykrywania Zagrożeń i Alarmowania. Gdy Wojewoda Łódzki przeprowadził ćwiczenia pozorujące skażenie środowiska, właśnie na Kanale Ratunkowym PL-CB RADIO odebrany został pierwszy sygnał alarmowy pochodzący od ludności.

W tym samym województwie, kiedy w centrum Łodzi nastąpiło ułotnienie się amoniaku - substancji szczególnie niebezpiecznej dla życia ludzi - sieć PL-CB RADIO jako pierwsza wykryła to wydarzenie i zaalarmowała odpowiednie służby ratownicze oraz służbę dyżurną wojewody.

Dużą sprawnością wykazali się też Ratownicy PL-CB RADIO ze Śląska, organizując w czasie pamiętnych pożarów pomoc dla strażaków. Ratownicy PL-CB RADIO pilotowali jako przewodnicy obce jednostki przyjeżdżające na ich teren oraz dostarczali strażakom walczącym na pierwszej linii z żywiołem zorganizowaną przez siebie żywność i napoje. W sumie wartość udzielonej przez nich pomocy wyniosła około pół miliarda starych złotych.

Na terenie województwa lubelskiego - gdy poziom wód osiągnął stan alarmowy - Ratownicy PL-CB RADIO pomagali zbierać informacje o sytuacji na poszczególnych odcinkach dróg wodnych. Podobnie w czasie zamieci śnieżnych w tym samym województwie zapewniali w pewnych momentach jedyną łączność z odciętymi przez zasypy wioskami.

W Gdańsku, podczas słynnego pożaru hali widowiskowej, posiadacze CB RADIO przewozili poparzonych do szpitala, co umożliwiło szybkie udzielenie setkom ofiar fachowej pomocy.

Podczas ubiegłorocznej powodzi stulecia na południu Polski sieć okazała się również zbawienną. Wiele burmistrzów, prezydentów miast, wójtów oraz wojewodów złożyło pisemne wyrazy uznania i wdzięczności społecznym Ratownikom PL-CB RADIO. Przykłady takie można mnożyć.

W miarę rozwoju sieci ratunkowej, a zwłaszcza wzrostu liczby użytkowników CB - ocenianej obecnie na ponad 1000000 - w Polsce wzrasta znaczenie odpowiedniej organizacji nasłuchu i przyjmowania zgłoszeń. Istotne jest fachowe, a przede wszystkim zwinne przekazywanie do pogotowia najważniejszych informacji decydujących o rodzaju potrzebnej pomocy (np. liczby karetek pogotowia potrzebnych na miejscu wypadku lub czy niezbędne są służby ratownictwa technicznego).

Na skutek zakłóceń pochodzących z różnych źródeł dyspozytor pogotowia lub oficer dyżurny może odczuwać uciążliwość ciągłego odsłuchu w paśmie CB, nie-





kiedy wołanie o pomoc dociera z bardzo niewielką mocą. Dlatego sztab ratownictwa utworzył punkty nasłuchowe, w których dyżury pełnią Społeczni Ratownicy PL-CB RADIO działający według specjalnie przygotowanych schematów.

Zastosowanie rozwiązań polegających na przekazywaniu przez Sztab Ratownictwa PL-CB RADIO wezwań do służby profesjonalnej np. na kanale współdziałania służb ratowniczych, z jednej strony przyspieszy dotarcie informacji, z drugiej strony zniweluje ewentualne niedogodności związane z odsłuchem pasma CB na stanowiskach kierowania służb profesjonalnych.

Warto wiedzieć, że na zorganizowanym przez Biuro Bezpieczeństwa Narodowego Ogólnopolskim Forum Ratowników społeczna sieć ratunkowa PL-CB RADIO została bardzo pozytywnie oceniona przez uczestników tej narady.

Poniżej, dla przykładu, prezentujemy działalność Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku, którego szefem jest pan Wojciech Filip.

Rejonowy Sztab Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku istnieje od 1994 roku, jednakże oficjalnie władze Rybnika zaakceptowały te działania w listopadzie 1996 r. Sztab zrzesza 50 członków, w tym 25 ratowników przeszkolonych w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. Sztab posiada centrum nasłuchowe i jak wynika z nieoficjalnych informacji, zarząd miasta chce pomóc w jego rozbudowie, aby stworzyć najnowocześniejszą tego typu placówkę na terenie województwa katowickiego.

Wszelkie szkolenia odbywają się w dwóch ośrodkach szkoleniowych, z których jeden jest przygotowany do prowadzenia szkoleń dla dużej liczby osób (ok. 100) i gdzie istnieje możliwość organizowania konferencji dla kilku sztabów jednocześnie. Każdy z członków Rejonowego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku uczestniczy w obowiązkowych, comiesięcznych szkoleniach, obejmujących swoim zakresem m.in.: zasady poprawnego prowadzenia łączności ratunkowych, zasady zachowania się i postępowania na miejscu wypadku (w ramach współpracy tę część szkolenia prowadzi co miesiąc przedstawiciel Pogotowia Ratunkowego w Rybniku), techniczne zasady obsługi sprzętu łącznościowego. W trakcie szkoleń można uzyskać wszelkie informacje dotyczące napraw, udoskonaleni i homologacji sprzętu łączności (jeden z ratowników prowadzi renomowaną placówkę przygotowującą sprzęt do homologacji oraz prowadzącą jego serwis), bardzo często są poruszane tematy związane z krótkofalarstwem - liczba członków sztabu-krótkofalowców stale rośnie (bardzo dobrze układa się współpraca z rybnickim klubem SP9KJT). Co najmniej dwa razy w roku są organizowane szkolenia prowadzone przez przedstawicieli straży pożarnej i policji. Sztab na bieżąco współpracuje (m.in. w zakresie organizowania szkoleń) z Polskim Czerwonym Krzyżem oraz Miejskim Inspektorem Obrony Cywilnej. Ze strony urzędu miasta

sztabem opiekuje się bezpośrednio Naczelnik Wydziału Komunikacji Miasta Rybnika. Wybrani ratownicy, poruszający się na terenie miasta samochodami, zostają wyposażeni w specjalny zestaw do udzielania pierwszej pomocy, w którego skład wchodzi: duża specjalistyczna apteczka oraz zestaw respiracyjny. Każdy nowy kandydat, który chce zacząć pracę w Rejonowym Sztabie Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku, musi spełnić określone wymagania (sądzą, że nie trzeba nikomu przypominać, że wszystkie osoby pracujące w Sztabach Ratownictwa PL-CB robią to na zasadzie pracy społecznej). Przez pierwsze dwa miesiące kandydaci prowadzą tylko nasłuchy na kanale 9 CB Radio oraz w Sieci Ariadna - odbywając w międzyczasie szkolenia teoretyczno-praktyczne. Po tym okresie każdy kandydat może przystąpić do praktycznego egzaminu w zakresie prowadzenia łączności ratunkowych. Po jego pozytywnym zaliczeniu otrzymuje uprawnienia oraz legitymację Operatora Łączności Ratunkowych PL-CB Radio i zaczyna pełnić dyżury na kanale 9 CB, jeszcze pod nadzorem doświadczonego ratownika. Po pewnym czasie obejmuje dyżury samodzielnie. Każdy z operatorów może podnieść swoje kwalifikacje w zakresie ratowania życia ludzkiego biorąc udział w specjalistycznym kursie ratowników. Po jego ukończeniu (i pozytywnym zdaniu wszystkich egzaminów!) otrzymuje kwalifikację uprawniającą go do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej oraz legitymację Ratownika PL-CB Radio. Za pośrednictwem Rejonowego Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku udział w takim kursie może wziąć każda inna osoba, chcąc podnieść swoje kwalifikacje, a nie będąc członkiem sztabu.

W kontekście prowadzonej akcji "Powódź", przy RSR PL - CB Radio w Rybniku powstaje specjalna grupa ratownicza. Zgodnie z założeniami, jej członkowie będą odbywać specjalne szkolenia ratownicze obejmujące m.in. ratownictwo wodne i podwodne (współpraca z WOPR), ratownictwo wysokościowe i jaskiniowe (współpraca z Jurajskim Ochotniczym Pogotowiem Ratunkowym), ratownictwo katastroficzno-przeciwpożarowe (współpraca z Państwową Strażą Pożarną oraz JOPR), co pozwoli im - w razie wystąpienia podobnego zagrożenia - na znacznie sprawniejsze działanie w zakresie ratowania życia ludzkiego i wspomagania służb profesjonalnych (w chwili obecnej są prowadzone rozmowy dotyczące zorganizowania obozu szkoleniowego we Włoszech, mającego na celu wymianę doświadczeń z podobnymi formacjami ratowniczymi działającymi na terenie Włoch).

Więcej informacji na temat Sztabu Ratownictwa PL-CB Radio w Rybniku oraz udziału jego członków w akcji "Powódź" można znaleźć w ŚR12/97.

Przedstawiciele PL-CB sądzą, że radiowej sieci powiadamiania w żaden sposób nie da się zorganizować w oparciu o etatowe siły profesjonalne i może się ona opierać jedynie o zorganizowany system spo-

łeczny. Z drugiej strony sądzi się, że wzrost liczby telefonów komórkowych wśród społeczeństwa może w pewnym stopniu przyczynić się do podniesienia bezpieczeństwa, szczególnie w podróży. Jednak chyba żaden system - nawet roztawionych co 0,5km telefonów - nie jest w stanie dać takiego efektu, jak praca ratowników, a to z uwagi na konieczność przekazania jak najdokładniejszej relacji bezpośrednio z miejsca wypadku.

Trzeba podkreślić, że działalność sztabów ratownictwa jest utrzymywana ze składek społecznych ratowników wykorzystujących własny sprzęt CB oraz sporadycznej pomocy lokalnych władz. Te ostatnie jednak w dzisiejszych czasach z reguły bardzo niechętnie dofinansowują działalność społeczną. Społeczników z kolei nie stać na pokrywanie kosztów działalności z własnej kieszeni. Tam, gdzie władze zdecydowały się pomóc społecznym ratownikom - efektywność ich działań znacznie wzrasta.

Aktualne wiadomości na temat PL-CB RADIO można znaleźć w Internecie pod adresami:

plcb@ikki.com.pl  
www.iki.com.pl/plcb



#### PAMIĘTAJ!

Nigdy nie wolno wykorzystywać kanału 9 CB (27,0575÷27,0675MHz) do prowadzenia normalnej korespondencji, ponieważ może to utrudnić ratowanie zdrowia czy życia ludzi. Ponadto na każdym kanale bezwzględne pierwszeństwo zawsze mają rozmowy na hasło "RATUNEK".

#### Jak wołać o ratunek?

Stanowczym głosem podajemy np: "RATUNKU! WOŁANIE O RATUNEK!" lub "998 ZGŁOŚ SIĘ NA RATUNEK".

Jeżeli na kanale "9" nikt nas nie słyszy, należy ponownie wołanie o ratunek na kanale gdzie spodziewamy się, że ktoś aktualnie nas może usłyszeć (kanał wywoławczy, kanał lokalny). Powtarzamy: "UWAGA WSZYSTKIE STACJE! WOŁANIE O RATUNEK! PROSZĘ O NATYCHMIASTOWĄ POMOC!"

Podczas przekazywania informacji należy mówić zwięźle i wyraźnie, pamiętając zawsze o pięciu podstawowych sprawach:

- Gdzie?
- Co?
- Ile?
- Jak?
- Kto?

Pamiętajmy! Nic i nigdy nie zwalnia nas od udzielenia pierwszej pomocy ofiarom wypadku. Gdy jesteśmy jedynymi jego świadkami - musimy pozostać na miejscu do czasu przybycia pomocy. W miarę możliwości staramy się zabezpieczyć miejsce zdarzenia, aby nie doszło do następnych ofiar. Udzielając pierwszej pomocy pamiętajmy, że mamy ratować a nie szkodzić.



# I Krajowe Zawody Aktywności Ratownictwa

Pomysł na zawody zrodził się na jesieni 1996 wśród członków klubów SP8YCB i SP8YCQ. Związane są one z ratownictwem poprzez swą tożsamość - działają przy Sztabach Ratownictwa. Nic więc dziwnego, iż członkowie zgodnie pragnęli, aby działalność Sztabów Ratownictwa i innych ratowników znalazła swe odbicie w krótkofalarskiej imprezie.

Zawody zostały wpisane do kalendarza imprez, rozesłaliśmy regulamin, po czym zabraliśmy się do kompletowania fundatorów nagród. Wszystkie firmy i osoby prywatne bardzo przychylnie podeszły do naszej imprezy.



maszty duraluminiowe (10-elementowe yagi F9FT w synfazie i 3x5/8 fali dookoła - na 2m). Na UKF pracowaliśmy na Alinco DR-11.

częliśmy pracować na CW, a o 7.00 zaczęliśmy wołać SSB. Frekwencja cały czas bardzo pozytywna. Szkoda tylko, że nie uaktywnili się inni ratownicy, w zasadzie tylko my rozdawaliśmy skróty specjalne. Niemniej jednak po czterech godzinach entuzjazmu można było odpocząć, przeglądając logi i dyskutując o łącznościach.

(Foto - SP8QED)  
- stoją: Stanisław SQ8ESD, Renata, - siedzą od lewej: Stanisław SQ8FDS, Darek SP8TDK, Zdzisław SQ8BGU



Oczywistą rzeczą była konieczność zorganizowania pracy terenowej stacji SP8YCQ/p. Wybór padł na Klementowice k. Puław (KO11BJ), gdzie rozbiliśmy się na terenie gospodarstwa szkółkarskiego u mojej rodziny (wysokość powyżej 180 m n.p.m., około 40 metrów wyżej od terenów okolicznych). Na nasze szczęście zawody zbiegły się z lądowaniem sondy Pathfinder na Marsie, zatem była podwójna okazja do nocnego "markowania" (tura CW od 5 rano!).

Kilka dni przed imprezą na miejsce zawiozłem z "Rudym Bartki" dwa 12-metrowe

Zasięg był bardzo dobry - nocą słychać było bardzo odległe przemienniki. Od maszty pociągnęliśmy do ziemi longwire'a (pomocniczy odbiornik nasłuchowy) i jedno ramię dipola na 80m na drugim maszcie rozwiesiłem gorące ramię dipola). Na 80m mieliśmy DIGITALA 96 z końcówką 50W. Dodatkowo wbiłem 3-metrową rurkę w ziemię i zawiesiłem na niej GP 1/2 na 27 Mz. Przyjechał do nas Roman SP8JUO z harmonicznymi, ekipa z Lublina - Darek SP8TDK z Renatą, Paweł SQ8BGU, Stanisław SQ8FDS. O godzinie 5.00 uruchomiliśmy sprzęt i za-

(Foto - SP8JUO)

Stoją od lewej: Darek SP8TDK, Stanisław SQ8ESD, Łukasz SP8QED, "harmoniczni" SP8JUO. Siedzą od lewej: Renata, Zdzisław SQ8BGU.

Do tury UKF wystartowaliśmy w nieco zmienionym składzie.

Około 23.00 zaczęło padać i cały następny ranek chodziliśmy w błotku (gleba lessowa, hi), wylawiając wszystko z wody i sprzątając. Jednym słowem - wrażenia były niezapomniane. Na szczęście nic nie uległo zniszczeniu.

Logi za zawody przychodziły systematycznie. Równolegle kompletowaliśmy nagrody. Z różnych przyczyn ich rozesłanie nieco się opóźniło, ale w następnej edycji planujemy pozyskać nagrody na sam dzień zawodów. Wyniki zawodów zostały zamieszczone w ŚR2/98.

Do usłyszenia 4 lipca w III Krajowych Zawodach Aktywności Ratownictwa.

Łukasz Komsta SP8QED

## Komisja Sędziowska I Krajowych Zawodów Aktywności Ratownictwa przyznała nagrody:

Kategoria	Lokata	Laureat	Nagroda	Fundator
A	I	Klub SP2KFW	oprogramowanie	SP9AUV
	II	K. Ginalski SP4FVS	zestaw kwarców	SP9HWN
B	I	Piastowski KK SP6PAZ	lutownica	PPHU Elektronik - Lublin
		Tadeusz Breś SP4GFG	plytka trx	Pyffel - Bolesławiec
	II	K. Bieniewski SP6DVP	plytka trx	Pyffel - Bolesławiec
		Wi. Zadura SP8BJU	lutownica	PPHU Elga - Lublin
C	I	Janusz Miękus SP3NGB	modem Baycom	MUEL - Warszawa
	II	Henryk Kuta SQ8DSV	antena UKF mobil	PPHU Bost - Lublin
D	I	A. Niczyporuk SP8XXN	antena handy	PPHU Elektronik - Lublin
	II	Wacław Bejtan SP8XXX	antena UKF mobil	PPHU Elektronik - Lublin
E	I	I. Góralczyk SQ3CPC	oprogramowanie	SP9AUV
		A. Tomasiński SQ8DSU	kufer na narzędzia	PPHU Elga
	II	Józef Burdyn SP4-208	oprogramowanie	SP8QED
F	I	W. Tomasziewicz SP9-66034-KR	oprogramowanie	SP8QED
	II			

Pozostali uczestnicy otrzymali mapy QTH Lokatora ufundowane przez Wydawnictwo 21 z Legionowa.



Poniżej przedstawiono trzy przykładowe sposoby nietypowego wykorzystania układów scalonych UL1042.

# Układy radiowe na UL1042

## 1. Uniwersalny generator AM/FM

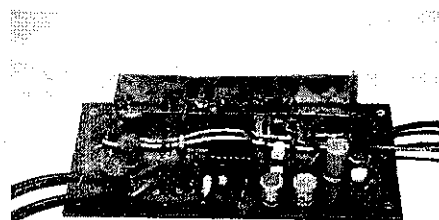
Do naprawy i strojenia sprzętu radiofonicznego UKF i nasłuchowych odborników na pasmo KF/UKF przydatny może być układ podwójnego generatora w.cz. z jednym układem scalonym UL1042.

Analizując dokładnie schemat struktury wewnętrznej układu scalonego (przedstawiony na rys.1).

Autor doszedł do wniosku, że obydwa "dolne" tranzystory w strukturze UL1042 można łatwo przystosować do pracy jako samodzielne generatory w.cz. w układzie Clappa. Generatory te mają w obwodach wzbudzenia włączone kondensatory C1

i C2 oraz C3 i C4. Obwody LC do obu generatorów włączane są poprzez diody przełączające, tj. w sposób elektroniczny. Każdy z tych obwodów LC posiada własną diodę pojemnościową, za pomocą której jest przestrajany w sposób elektroniczny.

Diody pojemnościowe oprócz napięcia przestrajającego otrzymują również sygnał m.cz. (doprowadzony do punktów 14 i 15) z przełącznika dwupozycyjnego S<sub>1</sub>. Do nóżek 7 lub 8 może być doprowadzony jeden lub dwa różne sygnały m.cz. Sygnały te oddziałują na tranzystory T<sub>1</sub>=T<sub>2</sub>, które pracują jako modulatory dla



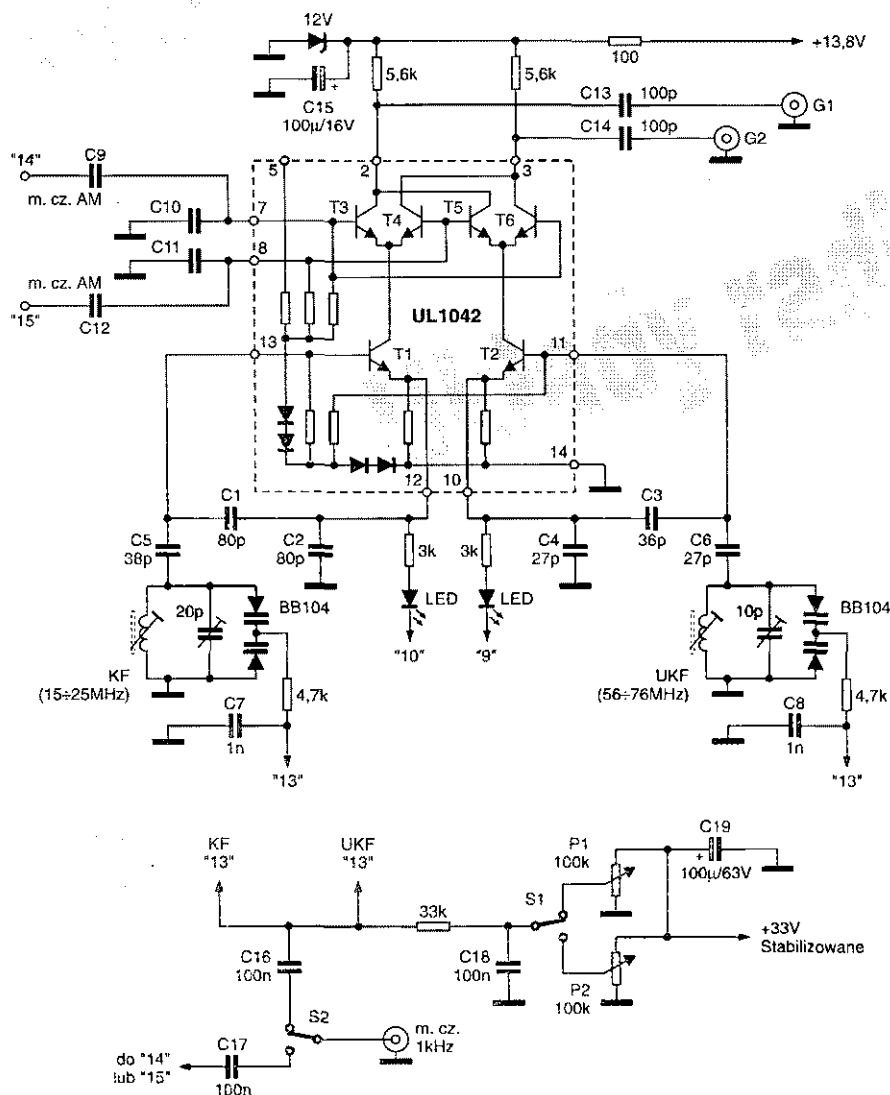
emisji AM. Głębokość modulacji przy AM-ie dochodzi do około 80%, natomiast przy wytwarzaniu modulacji FM poziom dewiacji jest od 30÷100kHz (w zależności od poziomu sygnału). Źródłem sygnału m.cz. może być sygnał m.cz. z generatora kHz lub m.cz. z kilkustopniowego wzmacniacza mikrofonowego. W modelowym układzie generatora w.cz. zastosowałem dwa niezależne od siebie przełączniki 4-pozycyjne oraz dwa potencjometry P1 i P2. Diody LED sygnalizują włączenie danego generatora.

W urządzeniu modelowym generatora w.cz. autor wykorzystał gotowe różne cewki (z karkasami 5mm) z telewizyjnych wzmacniaczy antenowych dla kanałów 1÷6 (typu AZART, produkcji TELKOM-TELMOR).

Generator pokrywa częstotliwość w zakresie fal krótkich od 10MHz÷32MHz oraz w zakresie fal UKF: od 40MHz÷180MHz. Stosując inne obwody LC i pojemności w obwodzie wzbudzeń obu generatorów można wykonać inną wersję generatora w.cz. pracującego np. od 1MHz do 200MHz. Tak samo zwiększając liczbę obwodów LC oraz liczbę diod przełączających i pojemnościowych możemy wykonać wersję generatora 10-kanalowego w zakresie fal krótkich i UKF, i objąć częstotliwości od 100kHz do 200MHz. Na bazie przedstawionego wzoru generatora można wykonać również układ VFO dla toru nadawczego i odbiorczego z rezonatorami kwarcowymi i obwodami LC. Poszczególne obwody LC i elementy im towarzyszące muszą być od siebie ekranowane i zalane parafiną w celu utrzymania odpowiednio dużej stabilności pracy.

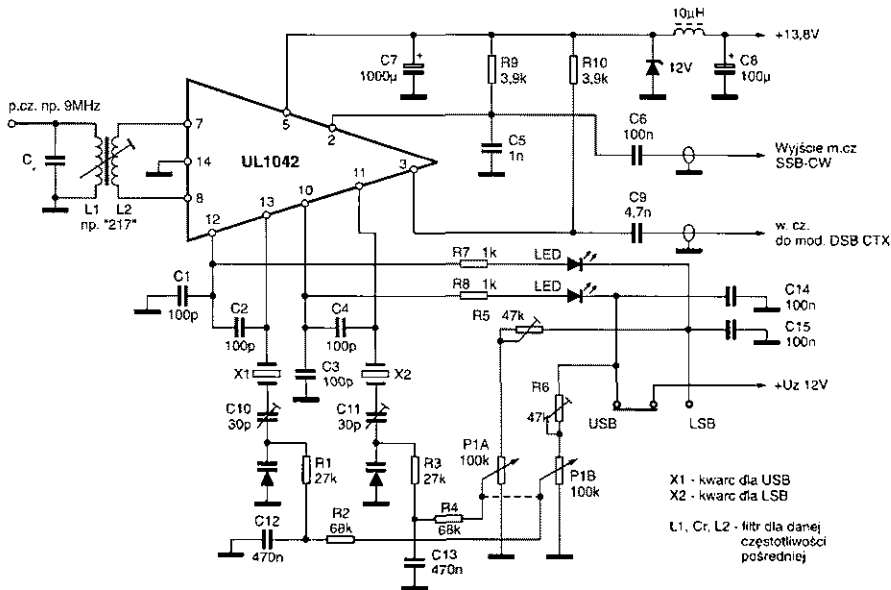
## 2. Demodulator CW-SSB z generatorem BFO

Prosty układ demodulatora emisji SSB-CW z własnym generatorem BFO przedstawia rys. 2. Do nóżek 7 i 8 ukła-



Rys. 1.





Rys. 2.

du skalonego UL1042 doprowadzony jest sygnał pośredniej częstotliwości (z ostatniego stopnia toru odbiorczego). Steruje on tranzystory  $T_1 \dots T_6$ . Dwa ostatnie tranzystory zaadaptowane zostały do pracy jako generatory w.c.z. odtwarzające fale nośną górnej lub dolnej wstęgi. Generatory pracują w układzie Clappa z kondensatorami  $C_1 \dots C_4$  w obwodzie wzbudzenia. Rezonatory kwarcowe:  $X_1$  i  $X_2$  są przestrajane elektronicznie w zakresie 750Hz za pośrednictwem dwóch diod pojemnościowych. Napięcie do przestrajania elektronicznego doprowadzone jest z potencjometru wieloobrotowego 100k. Przelłączanie generatorów USB i LSB odbywa się również w sposób elektroniczny tj. poprzez zatykanie emiterów tranzystorów  $T_1$  i  $T_2$  napięciem dodatnim dostarczonym poprzez dwupozycyjny przełącznik  $S_1$ . Diody LED sygnalizują w czasie przepływu prądu stan wyłączenia danego generatora LSB lub USB. Sygnał m.c.z. z procesu demodulacji odbierany jest z nóżki 2, natomiast z nóżki 3 może być przekazywany do modulatora DSB dla toru nadawczego na dodatkowym układzie scalonym UL1042.

W modelowym układzie demodulatora wykorzystałem oryginalne piloty do filtru FPP-9MHz. Przy innych częstotliwościach demodulacji należy zastosować inne odpowiednie rezonatory kwarcowe albo piezoelektryczne. Zmienić też należy obwód LC na odpowiednie dla danej częstotliwości pośredniej np. 465KHz.

### 3. Dwupasmowa przystawka do CB-Radia

Na rys. 3 przedstawiono prostą dwupasmową przystawkę do CB-Radia z wykorzystaniem popularnego układu scalonego UL1042. Przystawka ta umożliwia odbiór dwóch pasm amatorskich np. 3,5MHz i 21MHz na dowolnym radiotelefonie CB z możliwością odbioru emisji

SSB-CW. Pierwsze obwody LC (umieszczone w ekranie) są zestrojone na środek pasma 80-metrowego (L3-L4) natomiast drugie L1-L2 na środek pasma 15-metrowego. "Dolne" tranzystory w UL1042 wykorzystane są jako generatory (VFO

przełączane i przełączane elektronicznie) osobne dla każdego z pasm. Pracują one w układzie generatorów Clappa. Diody pojemnościowe BB104 umożliwiają przełączanie generatorów VFO w obrębie danego pasma.

Sygnal w.cz. z anteny np. G5RV podawany jest poprzez uzwojenia sprzęgające wejściowych filtrów pasmowych.

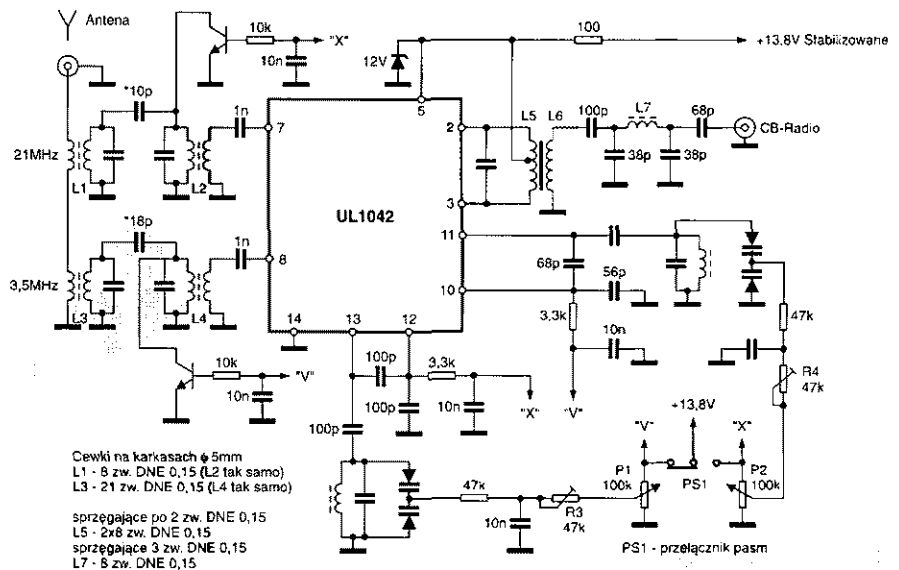
Dodatkowe tranzystory np. BF240 to klucze zwierające do masy nie pracujące w danej chwili cewki ostatnich obwodów LC. Bazy tych tranzystorów są sterowane napięciem dodatnim z przełącznika pasm  $S_1$ . Obciążeniem mieszacza UL1042 jest filtr pasmowy złożony z cewek L5-L6. Poprzez uzwojenie wtórne sygnał z tej przystawki podawany jest przewodem ekranowanym do radiotelefonu CB (SSB).

Andrzej Wilczek SP9SPM

## Red.

W najbliższym czasie w dziale Hobby zaprezentujemy następujące opisy:

- mikroprocesorowy klucz telegraficzny
- uniwersalne syntezyzer częstotliwości
- transceiver na pasmo 10 GHz



Rys. 3.

**Radiotelefony S 240** pracujące w częstotliwościach ogólnodostępnych, (uproszczona procedura rejestracji).

**Systemy Przebienniki Radiotelefony**

**25,0/12,5 kHz**

- przewożne
- nasobne
- bazowe

**Opaprat**

**GP 300 GM 350 GP 900 GM 950 PRZEMIENNIKI**

**MOTOROLA**

*A ja wolę Motorola*

**ALTRAN**

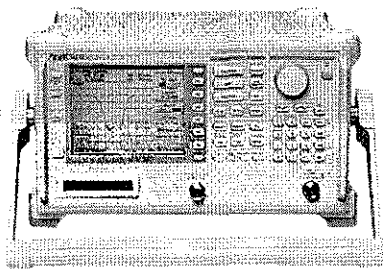
ul. Taśmowa 3  
02-677 Warszawa  
tel. (0-602) 274 676  
tel. (0-602) 274 687  
tel. (0-22) 843 70 21 w. 486/469/482  
fax (0-22) 843 25 14  
email: altran@zigzag.pl  
http://www.zigzag.pl/altran

**MOTOROLA**  
Authorized Distributor



# Analizator widma 1GHz

**Analizator widma... Słowa, które przyciągają uwagę, sprawiają, że oczy zaczynają błyszczeć lub po prostu powodują zawrót głowy... (zwłaszcza z powodu ceny!) - tak pisze w swoim liście do redakcji ON1VZ.**



Profesjonalny analizator MS2651A/2661A! (9kHz do 3GHz)

Prawdę mówiąc, kto z radioamatorów (krótkofalowców - konstruktorów) nie marzył, że któregoś dnia analizator widma znajdzie się na jego stole laboratoryjnym?

Rzeczony rozwój technologii sprawił, że znany, dobry dip-meter mocno już się postarzał. Przyrząd, który proponuje belgijski krótkofalowiec ON1VZ - Roger Vermeren - oczywiście nie może być porównywalny z analizatorami firm takich jak Hewlett-Packard czy Rohde-Schwarz. Nie posiada on ani porównywalnej dokładności, ani wszystkich możliwości tych urządzeń. Jest to, powiedzmy sobie, nowoczesny dip-meter roku 2000.

W pismach dla radioamatorów znaleźć można wiele różnych rozwiązań analizatorów, które zazwyczaj są bardzo dobre, ale czasem możliwości ich wykorzystania są dyskusyjne, a prezentowane przyrządy wymagają znacznych nakładów finansowych, zaś ich rozmiary są często zbyt duże. Proponowane przez ww. krótkofalowca rozwiązanie zawiera tylko trzy eurokarty i mniej niż sto podzespołów.

Zamiarem ON1VZ było stworzenie przyrządu łatwego do powielenia, przede wszystkim zaś obejmującego szerokie pasmo częstotliwości, a przy tym możliwie niewielkiego. Osiągnięcie pasma 1GHz stanowiło główny cel podczas trwających trzy lata prac nad projektem. W ubiegłym roku powstał przyrząd prosty i jednocześnie oferujący niezłe możliwości pomiarowe. Główny nacisk został położony przez konstruktora na zapewnienie łatwości realizacji i prostoty konstrukcji (brak regulacji).

Oto podstawowe dane przyrządu (dla wersji 80dB) podawane przez konstruktora:

Pasma częstotliwości: 1MHz...1GHz  
Nierównomierność:  $\pm 1$ dB/1GHz  
Dynamika układu: 110dB

Zakres napięć wej.: -95dBm...+20dBm  
Maksymalny poziom wej. tłumika: -20dBm  
Czułość maksymalna: -95dBm  
Rozdzielczość:  $\pm 400$ kHz (-3dB)  
Działka osi f: 250kHz...100MHz/dz (regulowana ręcznie)  
Szybkość przemieszczania X: 2ms/dz  
Sygnały na wyjściu na oscyloskopie: X-0,2V/dz, Y-0,1V/dz/10dB.

Analizator modelowy (brak w tej chwili zdjęcia) cieszył się dużym zainteresowaniem na wystawach we Francji oraz w Belgii. Po opublikowaniu artykułu we francuskim piśmie było bardzo duże zainteresowanie ze strony radioamatorów - krótkofalowców, którzy chcieli wykonać takie urządzenie na własny użytek jako wyposażenie swojej pracowni.

Również my podjęliśmy współpracę z ON1VZ i także na naszych łamach zostanie w najbliższym czasie opublikowany artykuł zawierający schematy poszczególnych bloków urządzenia wraz z krótkimi opisami dotyczącymi zasady działania, zastosowanych podzespołów i sposobu uruchomienia analizatora.

Czynimy starania, aby sprowadzić do Polski kity tego analizatora (dystrybutor - AVT). W celu obniżenia kosztów nie będą one zawierały obudowy oraz bloku zasilacza, które można wykonać we własnym zakresie. Również nie będzie klasycznych elementów, w które można zaopatrzyć się po znacznie niższej cenie w kraju.

W skład kitów będą wchodziły płytki drukowane (jedno- i dwustronnie drukowane z metalizacją otworów) + specjalistyczne elementy elektroniczne (w tym wszystkie SMD).

Oprócz schematu blokowego analizatora oraz schematu zasilacza podajemy

poniżej inne schematy, celem zorientowania czytelników w złożoności układu:

- schemat podstawy czasu
- schemat filtru dolnoprzepustowego + filtr p.cz. 76MHz
- schemat generatora lokalnego 1024MHz
- schemat wzmacniacza logarytmicznego
- schemat VCO 1-2GHz
- schemat wzmacniacza p.cz. 934MHz + mieszac 943/76MHz.

Cena oferowanego zestawu (zawierającego także dokładne rysunki montażowe ww. bloków) będzie zależała od liczby sprowadzonych zestawów. W każdym razie z pierwszych przeliczeń szacunkowych wynika, że będzie wyższa od 1000PLN (koszt analizatora fabrycznego o podobnych parametrach jest ponad dziesięciokrotnie wyższy). Całkowity koszt budowy urządzenia nie powinien przekroczyć 2000PLN (z informacji osób budujących takie urządzenie).

Pragniemy zorientować się, jakie byłoby zainteresowanie ze strony naszych czytelników własnoręczną budową urządzenia. Prosimy więc zainteresowane osoby o wycięcie, wypełnienie i przesłanie poniższego kuponu. Prosimy jednocześnie o informację o zaawansowaniu w budowie i uruchamianiu podobnych konstrukcji. Przewidujemy, że spośród tych zgłoszeń zostanie wyłoniona osoba, której zostanie udostępniony kit celem dokładnego przetestowania. Oczywiście, w przypadku małego zainteresowania nie będziemy w stanie sprowadzać pojedynczych zestawów i po przestaniemy tylko na zamieszczeniu schematów wraz z krótkim opisem.

Prosimy również o przekazanie - w miarę możliwości - powyższej informacji innym osobom (firmom, szkołom).

**Jestem zainteresowany nabywem kitu analizatora widma 1GHz.**

Imię, nazwisko: .....

ul. ....

kod pocztowy: .....

mięscowość: .....

inne informacje: .....



# 5A Libia

ON4APS (YL), ON4APS i ON4CEL będą pracować ze stacji klubowej 5A1A między 2 a 8 marca. Mają używać specjalnego znaku 5A21PA na CW, SSB i RTTY. QSL via ON4APS (Patrick Piesen, Koolkerkesteenweg 141, B-8800 Brugge, Belgium) lub via biuro. Po ich powrocie do domu logi wyprawy będą dostępne w Internecie pod adresem <<http://users.glo.be/~franky/b/5a21pa.html>>.

# 9K Kuwejt

Bob, 9K2ZZ, ponownie pojawił się w eterze - w styczniu słyszany był z dobrym sygnałem na 7 MHz CW i SSB. W Kuwejcie będzie przebywał do grudnia '98r. Jego log dostępny jest w Internecie pod adresem: <<http://194.54.253.223/>>. QSL - niestety tylko direct do W8CNL.

# CT Portugalia

Stacje z Portugalii z okazji wystawy Expo '98 do 30 września będą mogły używać okolicznościowych prefiksów: CT98 - dla stacji z prefiksem CT1, CT2 i CT5, CS98 - CT4, CQ98 - CT3, CU98 - CU.

# FO5IW Bora Bora - Francuska Polinezja

Jedną z barwniejszych postaci we Francuskiej Polinezji jest nasz rodak Stanisław Wiśniewski FO5IW, który gościł w styczniu w Polsce. Jest właścicielem jednej z wysepek w atolu Bora Bora - niestety, listopadowy cyklon Martin, który z prędkością prawie 200 km/h przetoczył się przez północne Wyspy Cooka zabijając ludzi i niszcząc wszystko, dotarł również do Francuskiej Polinezji. Wysepka Stanisława - Mai Moana została zdemolowana. W październiku Stanisław gościł amerykańską wyprawę, która pracowała w CQ WW DX Contest jako FO8DX.

# FT5W Crozet

Z Crozet Isl. (AF-008) do 18 marca jest czynny Jean-Paul, F5BU pod znakiem FT5WG. Pracuje głównie SSB a QSL via F6APU.

# IOTA

Komitet IOTA utworzył nowy checkpoint - punkt weryfikacji kart QSL dla krajów Europy wschodniej. Zgłoszenia do programu IOTA i karty do weryfikacji można teraz wysłać do HA0DU, Istvan Bogyo, P.O. Box 16, H-4003 Debrecen, Hungary. Istvan jest szefem zespołu w składzie HA0HW, HA0NAR i HA0UZ. Może teraz polscy łowcy wysepek chętniej będą się zgłaszali do programu IOTA - w roku ubiegłym wykazanych było na liście uczestników tego programu cztery stacje.

# KH2 Guam

Dave, N2NL, przeniósł się służbowo w styczniu na Guam - jest pracownikiem U.S.Coast Guard. Będzie przebywał tam przez dwa lata, w eterze ma używać znaku N2NL/KH2, a pojawi się na pasmach wiosną, kiedy dotrze jego sprzęt. Jest zwolennikiem telegrafii - można będzie go usłyszeć w większych zawodach. Pracował będzie

w wolnym od służby patrolowej czasie. Zamierza również odwiedzać Mariany KH0 by dać szansę z tych dwóch krajów zimą na 160 m stacjom amerykańskim i europejskim. QSL via W2YC.

# HS Tajlandia

Nasz człowiek na antypodach, Mirek VK3DXI przebywa w Tajlandii. Czynny jest jako HS0/VK3DXI na 10, 15, 20 i 40 m, SSB i CW. Będzie pracował do sierpnia, czyni również starania o zezwolenie na pracę na 80 i 160 m oraz RTTY. QSL via DL4DBR.

# Pacyfik '98

Nasi południowi sąsiedzi - Czesi z OKDXF (czeska fundacja DX-owa - OK DX Foundation) zorganizowali wyprawę DX-ową na Pacyfik. Dzięki wsparciu głównego sponsora - firmy ALCATEL Czech, plany są imponujące. Pod koniec lutego mieli pracować z Atolu Aitutaki w grupie południowych Wysp Cooka ZK1 (OC-083), 4 marca praca z Tonga A35, 14 marca z Zachodniego Samoa 5W1 (OC-097), 23 marca z Fiji 3D2 a na początku kwietnia powrót do Europy. Nie jest wykluczone, że podczas pobytu na Zachodniej Samoa część grupy wybierze się na Amerykańskie Samoa KH8. Również możliwa jest aktywność z Rotumy 3D2, o ile uda się zorganizować transport. Inną możliwością brana, podczas pisania tej informacji była praca z Midway Isl. KH4M, co byłoby dużą atrakcją, warunek - zorganizowanie dodatkowych funduszy na transport. Operatorami mają być OK1TN, OK1KT i OK1VD, planują aktywność głównie na niskich pasmach i WARC-ach. Równolegle będą pracowały dwie stacje - zabierają transceivery ze wzmacniaczami, anteny kierunkowe na tradycyjne pasma i WARC, oraz pionowe na niskie pasma. QSL na adres: OKDX Foundation, P.O.BOX 73 Bradlec, 293 06 Mlada Boleslav, Czech Rep.

# SV/A Mount Athos

Amerykański "The Daily DX" poinformował, że Dimitris, SV2YC, pracujący w Bank of Thessalonique będzie otwierał filię tego banku w Mount Athos w marcu 1998. Jeśli te plany zostaną zrealizowane i Dimitrios będzie pracownikiem tej filii, to poczyni on starania o licencję na pracę w eterze z Mount Athos. Przypomnę, że aktualnie jedynym operatorem z tego kraju DXCC jest Monk SV2ASP/A, pojawiający się dość rzadko na pasmach, a jeśli to głównie RTTY.

# ZL7 Chatham

Ed, K8VIR, w wolnym czasie będzie pracował z Chatham Isl. (OC-038) jako K8VIR/ZL7 do kwietnia. Znaleźć go można na 14.260 i 21.300 MHz +/- QRM. QSL do: Ed Hartz, K8VIR/ZL7, P.O. Box 9, Te Anau, New Zealand. Później wybiera się na Tonga.

Andrzej Sadowski SP6ECA  
e-mail: [asadow@hp750ts.ita.pwr.wroc.pl](mailto:asadow@hp750ts.ita.pwr.wroc.pl)  
SP DX Club

# 3B6 Agalega & St. Brandon

Dov 4Z4DX chce pracować w maju wraz z kolegą jako 3B7AZ i 3B7/HB9JA1.

# 3D2 Fidzi

Hide JM1LJS będzie QRV w okresie 30 kwietnia - 7 maja jako 3D2LJ.

# 3DA Swaziland

Jon 3DA0CA pracuje regularnie ok. 02:45 GMT na 1827 kHz. QSL via W4DR.

# 4G Philippinen

Członkowie Amateur Communications and Emergency Service Club pracują do końca marca pod okolicznościowym znakiem 4G50N dla uczczenia 50-tej rocznicy powstania klubu. QSL via DU9RG, Robin U. Go., 818 Acacia Avenue, Ayala Alabang Village, 1780 Muntinlupa City.

# 4X Izrael

Dla uczczenia 50 rocznicy powstania państwa Izrael do 1 maja będzie używany prefiks 4X50.

# 9K Kuwejt

Bob 9K2ZZ będzie ponownie przez rok QRV. QSL via W8CNL, Raymond Mc Clure, 5 Mc Kenzie Circle, N. Augusta, SC 29841-4319, USA.

# 9M2 Zachodnia Malezja

Saty JE1JKL/9M6NA przeprowadził się do Kuala Lumpur. Przez najbliższe 2 lata będzie aktywny jako 9M2NK.

# 9M8 Wschodnia Malezja

Peter PB0ALB będzie czynny w okresie 10 kwietnia - 22 maja jako 9M8CC emisjami CW i SSB.

# A3 Tonga

HB8HFN oraz HB9DLZ będą QRV 80-10 m jako A35FN i A35LZ, szczególnie CW. Info internetowe <http://www.qsl.net/hb9hfn>.

Ed K8VIR będzie QRV od początku kwietnia jako A35VI. QSL: Ed Hartz, Box 9, Te Anau, Neuseeland.

# A4 Oman

Sheridan A92BE będzie stąd QRV przez najbliższe 2 lata.

# DU Filipiny

W bieżącym roku, dla uczczenia 100-lecia niepodległości, używany będzie prefiks DU100.

# HS Tajlandia

Mirek VK3DXI będzie czynny do sierpnia jako VK3DXI/HC. QSL via Tadek DL4DBR.

# JX Jan Mayen

Najdalej do końca kwietnia będzie QRV Terje LA3EX jako JX3EX.

# ON Belgia

W użyciu będzie okolicznościowy prefiks ON50.

# P4 Aruba

Martin VE3MR będzie QRV do 30 kwietnia jako P40MR.

Ryszard Szygalski DF1PN (SP9GCZ)



# Regulamin zawodów KF i UKF o Mistrzostwo Polski Radiostacji Klubowych zwanych SP-K

Poniższy regulamin obowiązuje od 1 stycznia 1998 roku.

**1. Organizator zawodów:** Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju.

**2. Cel zawodów:** Wzmoczenie aktywności radiostacji klubowych na pasmach KF i UKF, utrzymanie w stałej sprawności technicznej sprzętu, szkolenia młodzieży i doskonalenie kwalifikacji operatorskich członków klubów, a także wyłonienie mistrzów Polski radiostacji klubowych.

**3. Uczestnictwo w zawodach:** W zawodach mogą brać udział wszystkie radiostacje klubowe Polski - nadawcze i nasłuchowe, posiadające aktualne zezwolenia.

**4. Termin zawodów:** pierwszy czwartek każdego miesiąca - UKF  
drugi czwartek każdego miesiąca - KF.

**5. Czas zawodów - lokalny**  
godz. 18.00 - 20.00 (144MHz),  
godz. 17.00 - 19.00 (3,5MHz).

**6. Pasma i emisje:**  
Obowiązuje zachowanie band planu  
KF: CW (3510 - 3560kHz),  
SSB (3700 - 3775kHz),  
UKF: CW (144,010 - 144,150MHz),  
SSB (144,150 - 144,500MHz),  
FM (145,200 - 145,575MHz).

**7. Wywołanie w zawodach**  
na CW - "Test SP/K",  
na fonii - "Wywołanie w zawodach SP/K".

**8. Wymiana raportów:**  
Uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST, numeru łączności, wieku operatora aktualnie pracującego (kobiety podają YL) oraz skrótu województwa - np. 59918WA (kobiety 59922YLWA). Na UKF podaje się RS lub RST, numer łączności i lokator-np. 59901KO10PR.

Obowiązuje ciągła numeracja QSO w każdym pasmie, a na UKF obowiązuje tylko jedno QSO z daną stacją bez względu na rodzaj emisji.

**9. Łączność w zawodach:**

W zawodach zezwala się na pracę ze stałego lub terenowego QTH. Z tą samą radiostacją można nawiązać dwie łączności na KF - jedną na CW, a drugą na SSB. W pasmie UKF jedną łączność na CW, SSB, FM. Stacje nasłuchowe obowiązują odebranie znaków wywoławczych obu korespondentów i obu grup kontrolnych. Nasłuch danej stacji można prowadzić tylko jeden raz każdym rodzajem emisji, np. przeprowadzono nasłuch SP5KAB 592118WA - SP7KWW 5991223SK, to tych stacji nie można wy-

kazać po raz drugi w dzienniku zawodów CW. Nasłuchy tych stacji mogą być powtórzone na SSB, np.: SP5KAB 591425WA-SP7KWW 591613SK. Tych radiostacji nie można wykazać po raz drugi w dzienniku zawodów na SSB.

Wszystkie radiostacje uczestniczące w zawodach obowiązują wstrzymanie się od nadawania 5 minut przed i po zakończeniu danej tury zawodów.

**10. Łączności niezaliczone:**

Łączności nie zalicza się w przypadkach:

- braku potwierdzenia w dzienniku korespondenta (brak dziennika),
- nawiązanych przed lub po czasie trwania zawodów,
- rozbieżności czasu ponad 5 minut,
- błędnie odebranego znaku korespondenta,
- łączności powtórzonych.

Uwaga: łączności powtórzone powinny być zaznaczone w dzienniku "RPT", w przypadku braku takiej uwagi łączności z tą stacją zostaną skreślone, nieprzyznanie dziennika spowoduje dyskwalifikację tej stacji w danej turze.

**11. Punktacja w zawodach:**

Punktacja liczona jest:

- w pasmie KF oddzielnie za każdy rodzaj emisji oraz łącznie (CW+SSB),
- w pasmie UKF łącznie bez względu na rodzaj emisji.

Za bezbłędne, obustronnie potwierdzone QSO lub nasłuch na KF zalicza się:

- za CW - 10 pkt.
- za fonię - 2 pkt.

Za niepełne QSO lub nasłuch (pomyłka w grupie kontrolnej) zalicza się tylko 50% punktów.

Uwaga: nie zalicza się punktów za łączności lub nasłuchy ze stacjami, które nie przysłały dzienników w określonym terminie (pkt. 13). Ostateczny wynik to suma punktów za łączności (nasłuchy). Mnożnika się nie stosuje. W pasmie UKF - za każdy kilometr uzyskanej w QSO łączności zalicza się po 1 pkt. Za błąd w raporcie lub lokatorze liczba punktów za dane QSO pomniejsza się o 25%.

**12. W zawodach zabrania się pracować jednocześnie więcej niż jednym nadajnikiem.**

**13. Dzienniki zawodów:**

Dzienniki zawodów należy sporządzić oddzielnie za każde pasmo na po wydruku komputerowym. Dzienniki należy wypełnić czytelnie w czasie lokalnym z pieczętką klubu lub adresem i przesłać w terminie 7 dni od dnia za-

kończenia zawodów KF (w jednej przesyłce za KF i UKF) na adres:

ZARZĄD GŁÓWNY LOK  
WYDZIAŁ ŁĄCZNOŚCI  
ul. Chocimska 14  
00-791 Warszawa  
"SP/K"

**Uwaga:** dziennik przesłany po terminie powoduje niezaliczenie punktacji dla tej stacji w danej turze.

**14. Klasyfikacja w zawodach:**

Klasyfikacja w zawodach prowadzona jest w następujących grupach:

A - łączna w pasmie KF (CW+SSB)

B - tylko CW KF

C - tylko SSB KF

D - łącznie w pasmie UKF (CW+SSB+FM)

E - łączna stacji nasłuchowych KF (CW+SSB).

Wyniki zawodów w poszczególnych grupach po każdej kolejnej turze będą podawane przez organizatora w komunikatach na częstotliwości 3700 KHz ( $\pm 5$  KHz) w każdy pierwszy czwartek miesiąca od godz. 17.00. Do klasyfikacji końcowej (rocznej) zalicza się wyniki dziesięciu najlepszych tur miesięcznych. W przypadku uzyskania jednakowej liczby punktów, wyższe miejsce przyznaje się stacji, która uzyskała wyższe miejsce na CW. Wyniki końcowe zawodów będą opracowane pisemnie po zakończeniu dwunastu tur, a komunikat klasyfikacyjny zostanie rozesłany do zainteresowanych klubów za pośrednictwem macierzystych Zarządów Okręgowych (równorzędnych) LOK, PZK, ZHP oraz do redakcji czasopism krótkofalarskich.

**15. Tytuły i nagrody:**

- za zajęcie I miejsca w klasyfikacji łącznej (grupy: A, D, E) wyróżnia się tytułem "MISTRZ POLSKI" i pucharem;
- za zajęcie I miejsca w klasyfikacji łącznej (CW+SSB) w pasmie KF radiostacja klubowa zdobywa puchar przewodni Prezesa Ligi Obrony Kraju;
- za zajęcie II i III miejsca w grupach (A, D) wyróżnia się tytułem "WICE-MISTRZ POLSKI" i pucharem;
- za zajęcie I miejsca w grupach (B, C) wyróżnia się pucharem;
- we wszystkich grupach do VI miejsca przyznaje się dyplomy.

**16. Zawody przeprowadza oraz wyniki ustala Komisja Sędziowska powołana przez Wydział Szkolenia i Sportów Łączności Zarządu Głównego LOK, której decyzje są ostateczne.**



# Wyniki zawodów

## Narodowe Święto Niepodległości

Jak informują organizatorzy OT PZK w Skiernewicach, w zawodach z 11.11.1997 wzięło udział 153 stacji nadawczych oraz 11 nasłuchowych w części KF i 118 stacji nadawczych w części UKF.

Poniżej podajemy po 5 pierwszych stacji w każdej kategorii.

Stacje indywidualne KF:

1. SP9JBX 10968
2. SP7GIQ 10736
3. SP6MOQ 9806
4. SP2FAX 8546
5. SP9BBH 8505

Stacje klubowe KF:

1. SP4YTM 9128
2. SP7KYE 7792
3. SP2KFW 7460
4. SP7KKX 6331
5. SP4KGB 4859

Stacje nasłuchowe KF:

1. SP9 66034-KR 7148
2. SP3 - 1058 4826
3. SP-0062-ZA 3974
4. SP-3003-LG 3400
5. SP-0189-GD 2886

Stacje indywidualne UKF:

1. SP2FAX 233814
2. SP3KVE 83164

3. SP3JMZ 51467

4. SQ3CPC 41431

5. SQ3DVQ 31772

Stacje klubowe UKF:

1. SP3YER 54464
2. SP4KCM 79482
3. SP6KCN 1405
4. SP8KBZ 4896
5. SP9PEY 6391

Z województwa skierniewickiego pracowało 11 stacji:

SP7EJS, EXJ, FQI, HOA, ISR, IUX, MJL, MTL, PBC, QHS, VH.

TNX SP7QHS

Od Contest managerów PK UKF otrzymaliśmy wyniki stacji polskich, w dwóch poniżej podanych międzynarodowych zawodach (po pięć pierwszych stacji):

## IARU REGION 1 UHF MICROWAVE CONTEST (4-5 października 1997)

III SO - 432MHz

- |             |        |     |       |       |
|-------------|--------|-----|-------|-------|
| 1. SP9EWO/9 | JN99LP | 121 | 36847 | 843km |
| 2. SP6MLK/p | J080JG | 133 | 30835 | 796km |
| 3. SP9EWU   | J090NH | 79  | 29040 | 904km |
| 4. SP6LB/p  | J071VE | 47  | 12391 | 620km |
| 5. SP2DDV   | J093AC | 22  | 8503  | 589km |

IV MO - 432MHz

- |            |        |     |       |       |
|------------|--------|-----|-------|-------|
| 1. SP9WY/p | JN99MS | 113 | 33732 | 858km |
| 2. S09DL   | JN99LN | 86  | 21563 | 817km |

V SO - 1296GHz

- |             |        |    |      |       |
|-------------|--------|----|------|-------|
| 1. SP9WY/p  | JN99MS | 27 | 4063 | 460km |
| 2. SP6GWB/p | J080JG | 19 | 3435 | 328km |
| 3. SP9FG    | JN99XF | 23 | 3418 | 221km |
| 4. SP6LB/p  | J071VE | 8  | 1521 | 270km |
| 5. SP9EWO/9 | JN99LP | 16 | 1414 | 436km |

VI MO - 1296GHz

- |          |        |    |      |       |
|----------|--------|----|------|-------|
| 1. S09DL | JN99MS | 15 | 1219 | 315km |
|----------|--------|----|------|-------|

VII - SO - 2.4GHz

- |           |        |   |     |       |
|-----------|--------|---|-----|-------|
| 1. SP9FG  | JN99XF | 6 | 890 | 220km |
| 2. SP6GWB | J080JG | 3 | 339 | 273km |

## 24-TH MARCONI MEMORIAL CONTEST VHF IARU REGION 1 CW

(1-2 listopada 1997)

144MHz - SO

- |             |        |     |       |       |
|-------------|--------|-----|-------|-------|
| 1. SP2FAX   | J083VA | 203 | 97728 | 944km |
| 2. SP9EWU   | J090NH | 188 | 67547 | 883km |
| 3. SP7DCS/7 | J091MN | 165 | 67107 | 802km |
| 4. SP6GVU   | J081LC | 113 | 31559 | 690km |
| 5. SP6ASD   | J081LC | 106 | 30176 | 740km |

144MHz - MO

- |             |        |    |       |       |
|-------------|--------|----|-------|-------|
| 1. SP3KLZ/P | J083ID | 41 | 14049 | 734km |
|-------------|--------|----|-------|-------|

TNX SP7BCA i SP7REE

## Wyniki X Sudeckich Zawodów UKF PZK (02-03 sierpnia 1997)

Klasyfikacja wielopasmowa - MB SO

1. SP2NJI - 123714
2. SP9EWO/9 - 108812
3. SP6LB/M - 91323
4. SP9HVV - 86753
5. SP9QMP - 58163

Klasyfikacja wielopasmowa - MB MO

1. SP6YCV/p - 123714
2. SP7KKX/p - 77217

Klasyfikacja jednopasmowa 50 MHz - SB SO

1. SP2NJI - 68084
2. SP9HVV - 67616
3. SQ6ELF/p - 41371
4. SP2SGZ - 24747
5. SP2SCH/6 - 7462

Klasyfikacja jednopasmowa 50 MHz - SB MO

1. SP7KKX/p - 33192
2. SP6YCV/p - 26418

Klasyfikacja jednopasmowa 144 MHz - SB SO

- |             |   |       |
|-------------|---|-------|
| 1. OK1TC/p  | - | 96165 |
| 2. SP9EWO/9 | - | 89845 |

3. SP6TRP/p - 75399

4. SP6LB/m - 69684

5. SP6LTC/p - 67350

Klasyfikacja jednopasmowa 144 MHz - SB MO

1. SP6YCV/p - 97296
2. SP6KEP/p - 49524
3. SP7KKX/p - 44025
4. SP3KLZ/P - 18963
5. SP9ZCJ - 17845

Klasyfikacja jednopasmowa 432 MHz - SB SO

- |             |   |       |
|-------------|---|-------|
| 1. SP6MLK/p | - | 28648 |
| 2. SP9EWU   | - | 25609 |
| 3. SP9EWO/9 | - | 18967 |
| 4. SP6LB/m  | - | 16941 |
| 5. SP2NJI   | - | 15464 |

Klasyfikacja jednopasmowa 1296 MHz - SB SO

1. SP6MLK/p - 5595
2. SP6LB/m - 4698
3. SP3JMZ - 2434
4. SP2NJI - 1307

(TNX SP6LB)

## Wyniki Zawodów z okazji Dnia Kopacza Złota (1 grudnia 1997)

Kategoria KF

1. SP9AAB — 3075
2. SP9JZT — 2954
3. SP6CTC — 2743
- 4-5. SP4HHI — 2544
- SP9JBX — 2544

Stacja zagraniczne (KF)

1. UT5ECZ — 728
2. UR7QL — 725
3. UT2IA — 642

4. UT5JAJ — 580
5. UR5WHT - 504

Kategoria UKF

1. SQ6EMG — 495
2. SQ3DVQ — 472
3. SP3VXV — 266
4. SP3EIH — 260
5. SP3KVE — 245

Nasłuchowcy

1. SP-0189-GD — 1458
2. SP-9 66034 — KR — 1188
3. SP-0129-OL — 960
4. SP-3003-LG — 784
5. SP-0408-SE — 440

(TNX SP6CES)





Zwracam się do Was z prośbą o pomoc w uzyskaniu CB radia zbędnego, ale jeszcze sprawnego, które mogłoby być mi przekazane bezpłatnie.

Pragnę nadmienić, iż jestem na rencie inwalidzkiej, po wypadku w pracy - uraz kręgosłupa. Muszę przeznaczyć znaczne kwoty na lekarstwa i rehabilitację z bardzo niskiej renty - 250 zł miesięcznie, innych dochodów nie posiadam, mogę to udokumentować w razie potrzeby. Mam 35 lat.

Wprawdzie nie wierzę zbyt w uzyskanie tą drogą CB radia, aczkolwiek bardzo tego pragnę, co pomogłoby mi nawiązać kontakt ze światem tą drogą.

A dlaczego nie wierzę?

Gdyż pisałem do 36 banków o przekazanie mi komputera z wymiany sprzętu w ramach darowizny, otrzymałem odpowiedź tylko z trzech, negatywną oczywiście dla mnie.

Z góry dziękuję za pomoc ww. temacie.

Harbut Krzysztof, 34-145 Stronie, Zakrzów 12



Na początku przesyłam Wam pozdrowienia i zwracam się do Was z moim problemem.

Mam 15 lat i nie stać mnie na CB-radio, nie myślę o transceiverze KF. W takim wypadku każdy krótkofalowiec powiedziałby, że nie brakuje literatury na ten temat i radio można złożyć w swoim zakresie. Ale ja chcę was prosić, abyście opublikowali kit radiotelefonu lub jakieś schematy serwisowe dla początkujących, takich jak: Cobra, Onwa, Sztabo. Drugą prośbą do was jest to, abyście założyli rubrykę "Zawieramy kontakty/znajomości". W tej rubryce mogłyby się ogłaszać osoby, które nie mają radia i chcą nawiązać kontakty z różnolotnikami w celu wymiany schematów, doświadczeń, części, itd.

Na koniec pragnę pogratulować redakcji. Trzymajcie tak dalej.

Tomasz Konopka, Legionowo

**Red.** Zbudowanie radiotelefonu CB czy transceivera KF-UKF jest bardzo trudne (zwłaszcza w tak młodym wieku). Złutowanie kitu to jeszcze nie wszystko. Każde urządzenie nadawczo-odbiorcze musi być zastroszone, żeby mogło pracować poprawnie czyli mieć dobrą czułość, odpowiednią moc wyjściową, mały poziom sygnałów niepożądanych. Radzimy dokładnie czytać ogłoszenia drobne, bo można tam znaleźć interesujące oferty. Poprzez dział ogłoszeń można także zawierać kontakty - znajomości. Zapraszamy do wypełniania kuponów, które znajdują się w każdym numerze pisma.



Jestem stałym czytelnikiem "ŚR" i muszę wyznać, że jestem zafascynowany zawartością tematyczną waszego pisma, które dokładnie odpowiada moim zainteresowaniom. Od kilku lat interesuje mnie łączność na falach radiowych i sprawy z nią związane. Oczywiście rozpocząłem od radia CB, najpierw prostego (Alan 28, Onwa) do radia z modulacją SSB (Jackson). Z czasem, gdy liczba radiostacji CB rosła i coraz częściej za-

czynano brakować kultury niektórym operatorom, zrezygnowałem z pracy na CB. Moja pasja radiowa jednak znowu się odezwała i postanowiłem zdobyć licencję krótkofalarską. W maju ubiegłego roku zdałem egzamin i dostałem znak wywoławczy SQ8FDT.

Jerzy Anasiewicz, Bełżyce



Chciałbym się wypowiedzieć w kwestii CB-Radia: według mnie powinno się wprowadzić egzaminy przed wydaniem zezwolenia na pracę w pasmie niestrzeżonym. Egzamin powinien obejmować podstawową wiedzę z zakresu strojenia, uziemiania anten, zakłóceń powodowanych przez pracujący nadajnik w odbiorze TVN, sposób ich eliminowania i kultury pracy. Według mnie wprowadzenie egzaminów zmniejszyłoby ilość konfliktów między sąsiadami i podniosłoby niską, niestety, kulturę użytkowników pasma obywatelskiego.

Nie powinno się także dyskryminować CB-Radia, jako czegoś gorszego od krótkofalarstwa, ponieważ jest to nieraz jedyna droga do poznania uroku pracy w eterze.

Mój list kończę podziękowaniami za tak wspaniałe pismo, które wypełniło lukę wydawniczą na naszym rynku.

Michał Gross, Mikołów



Znak SQ9AOJ posiadam od 1994 r. (jestem też QRV na CB-radio). Należy do PZK i od początku borykam się z problemem, który jak sądzę nurtuje też innych kolegów. Chodzi mi o karty QSL, lecz nie bynajmniej o ich dystrybucję a o ich...drukowanie.

Jeśli ktoś ma komputer, odpowiedni program i drukarkę (i oczywiście papier), to problem odpada. Jeśli jednak nie dysponuje sprzętem np. tak jak ja, to wtedy albo adaptuje na QSL-ki widokówki, które nie mają jednak zwykłego wymiarów zalecanych przez IARU (9cmx14cm), albo kupuje blankiety QSL-ek. To pierwsze jest dość pracochłonne, a to drugie z reguły nie spełnia wszystkich oczekiwań co do naszej wizytówki, jaką jest karta QSL.

Przyszedł mi do głowy pewien pomysł. Otóż byłoby bardzo dobrze, gdyby w ramach składki członkowskiej każdy członek PZK otrzymywał pewną porcję blankietów QSL-ek ze swoim znakiem i zaprojektowanych przez siebie (podobnie ma być z "Krótkofalowcem Polskim" w tym roku). Tak postępuje większość klubów CB-radio. Na pewno składka członkowska skoczyłaby wtedy do góry, lecz czyż nie lepiej zapłacić więcej, ale za to nie tracić czasu na amatorskie wytwarzanie kart QSL? Myślę, że skoro już zajmujemy się radiokomunikacją amatorską, to chyba zajęcia nam nie brakuje.

P.S. "Świat Radio jest O.K." Tak trzymać.

Łukasz SQ9AOJ/Karol 11914/



Jestem krótkofalowcem, a od dłuższego czasu jestem Waszym czytelnikiem i mam tylko jedno zastrzeżenie, że czasami nie jesteście bezstronni i nie publikujecie wia-

domości dotyczących ogółu krótkofalowców, a tylko preferujecie swoje środowisko, SP5. Publikujecie np. mało interesujące wiadomości w formie notatki dotyczącej zebrania w WOT PZK, a nie podajecie wysokości składki członkowskiej PZK na 1998 rok. Dlaczego nie opublikowaliście mojego poprzedniego listu, krytykującego karygodne zachowanie niektórych członków zarządu SP5 (w tym i autora notatki o "aktywności" zarządu WOT)? I kolejne pytanie - co stało się z zestawem ATV przekazanym przez redakcję ŚR do WOT PZK? Minął rok 1996, minął 1997, a jakoś nie słychać komunikatów ATV z Warszawskiego Oddziału Terenowego PZK...

Jacek Grenik, Warszawa

**Red.** Świat Radio publikuje - w miarę możliwości - takie materiały, jakie są dostarczane do redakcji. Gdybyśmy otrzymali z sekretariatu PZK z Leszna informację o wysokości składki członkowskiej PZK i terminie jej uiszczenia, to taka informacja miałaby priorytet i z pewnością zostałaby zamieszczona na naszych łamach. Jednak mimo zapewnień Prezesa PZK, że będziemy otrzymywali istotne wiadomości z życia PZK - nawet takiej krótkiej i prozaicznej informacji, jak wysokość składek - do chwili zamknięcia tego numeru nie otrzymaliśmy.

Przypominamy również, że jesteśmy pismem niezależnym. Nigdy nie publikowaliśmy i nie będziemy publikować listów obraźliwych, dotyczących rozgrywek personalnych, polityki itp.

Jeśli chodzi o zestaw ATV firmy "RYNTRONIX" to wiemy tylko tyle, że po przekazaniu do Warszawskiego Oddziału Terenowego PZK przeszedł on pozytywne próby, ale do tej pory nie otrzymaliśmy żadnej wiadomości o dalszych jego losach. Myślimy, że krótkofalowcy w stolicy Polski - i nie tylko - chętnie obejrzeliby na ekranach swoich telewizorów program dla krótkofalowców emitowany za pomocą wspomnianego zestawu do amatorskiej telewizji szybkiej.



Odkryłem Wasze pismo w czasie pobytu w Polsce, w czerwcu 1996 r. Zachwyciło mnie do tego stopnia, że poprosiłem rodzinę, aby przysyłała mi niektóre numery. Moje gratulacje! Pismo "Świat Radio" nie ustępuje swoim poziomem renomowanym magazynom tego typu w krajach wysoko rozwiniętych, nawet uważam, że jest lepsze od wielu z nich. W Australii jest podobne, starsze pismo niż "ŚR", nazywa się "Radio Action", ale szata i ilość różnych użytecznych i ciekawych informacji zawartych w nim jest mniejsza. Wasze pismo jest świetne i bardzo ciekawe - prawie każdy numer kipi mnóstwem dobrych informacji. Napisałem do Was, gdyż wielu (może z dziesięciu) z całej Polski amatorów - nadawców sugerowało mi, abym do Was napisał i wysłał jakieś info. o sobie i HAM-radio z dalekiego świata...

VY73! "Zbig", Frank - VK2EKY

**Red.** Jest to fragment listu ex. SP5EKY, którego dalszy ciąg wraz z kolorowymi zdjęciami opublikujemy niebawem.



# PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

**Podręczny Informator Handlowy** ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

[illegible]

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców







# ICOM JAPAN

**RADIOTELEFONY PROFESJONALNE  
BAZOWE, PRZEWOŹNE, PRZENOŚNE,  
LĄDOWE I MORSKIE**  
IC-F1010/146-174MHz, 12, 5kHz, 25W/-1.780 zł  
IC-F10 /146-174MHz, 12, 5kHz, 4W/-1.320 zł  
IC-F30 /146-174MHz, 12, 5kHz, 5W/-1.950 zł  
IC-M 1 morski /156-162MHz, 5W/-1.140 zł

+ INNE MODELE, serwis, części i akcesoria.  
DLA PRZEDSIĘBIORSTW PASTWOWYCH,  
PRYWATNYCH, POLICJI, POGOTOWIA, AGENCJI  
OCHRONY I TAXI

**WYSOKIEJ KLASY URZĄDZENIA  
DLA AMATORÓW**

Radiotelefony posiadają homologację MŁ.  
Ceny nie obejmują podatku Vat.

ESCORT Sp. z o.o. tel./fax (091) 624 379, 624 408  
ul. Energetyków 9 70-656 Szczecin

**SZUKAMY PRZEDSTAWICIELI  
ZAIKTERESOWANYCH WSPÓŁPRACĄ**

Tanio: **CB Herbert, mikrofon Densel** (echo, wzmoc. kompresja), selektywne wywołanie, beeper, antena. Jakub Kolczyński, 94-224 Łódź, ul. Tobruk 7.

**Transceiver fabryczny do 1000US\$.** Tel. 060 271-28-60 SP9MRU.

**TRX KF Icom IC 725 lub podobny** w dobrym lub bardzo dobrym stanie. Piotr Welcz, tel. (016) 671-34-57.

**Z okresu 1924-36 r.: radio, lampy radiowe - literaturę o radio:** gazety i czasopisma, reklamy, foldery, itd. - szczególnie polskie. Roman Stinzing, 80-325 Gdańsk 37, skr. poczt. 65, tel. (0-58) 309-39-45.

## SPRZEDAM

**A4B+400 CH A/F** i właściciel 12 mies. plomby dokumentacja + zas. 3/5A, cena KPL 370 pln. Marek Malinowski, 02-653 Warszawa, Al. Niepodległości 13 m 78.

**ADI AR 146** (138-174MHz), 5, 10, 50W - nowe. Sprzedam lub zamienię na TRX (138-174MHz) Handy, cena 1300 (do uzgodnienia). Tel. 0601615218, 0601658530.

**Alana 95 plus z osprzętem**, rejestracja - 300 zł, **Prezidenta Jacksona** (skrót mocy, AM, FM, SSB, 200 kan., dziury - 500 zł. Marek Czerwinski, 02-783 Warszawa, ul. Wokalna 2 m 40.

**Alinco DR150T** z CTSS wiadomość: 33-100 Tarnów, ul. Boczna 1/21, tel. 014-27-26-13.

**Antenę CB K46 DX Europa**, produkcji MAAS, przeciwagi 6x2,75m, stan bdb. Cena 250 zł + gratis 15m b. grubego kabla. Strzegom, tel. (074) 55-01-33, rano od godz. 9-12.

**Antenę bazową na 11m 5/8** (Spectrum 1600 lub inną). Piotr Więzowski, 97-500 Radomsko, tel. (044) 683-82-25, e-mail: piotrwl1@polbox.com.

**Antenę magnetyczną f140** (14-28MHz) z preskalarem, całość home made, cena 55 zł, idealna do nasłuchów. Bogusław Per, SP9NSR, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11.

**Antena Yaga, 3 elementowa na 11m**, stan idealny, prawie nowa, firmy Sirtel, cena 200 zł. Tomasz Czaplinski, 08-470 Wilga, ul. Polna 13.

**Antenę kierunkową 4EL. Yagi z rotorem, klucz elektryczny CW.** Kupię antenę na 2m i 70 cm. Karol Świerc, tel. (032) 242-84-16, e-mail: carlo.kki.net.pl.

**Amigę CD-32 350 zł**, dołączę 10 szt. CD. Zdzisław Sowiński, 44-120 Pyskowice, ul. Lamy 511-1, tel. (032) 233-22-08.

**Aparat do elektrochirurgii i lancetron G-8 z wyposażeniem**, moc generatora w.c.z. 150W, cena 350 zł. Bogusław Bizior, 22-450 Zawada 242, woj. zamojskie.

**Asembler rodziny komputerów 8051**, obsługujący blisko 70 procesorów, dostępny w Internecie: WWW.logonet.com.pl/fortech.

## Packet - Radio

- ✓ Kontroler TNC2C - 1200/9600 BPS
- ✓ Modem G3RUH - 9600
- ✓ Płytki drukowane z dokumentacją
- ✓ Transceiwy PR - 432MHz

**Automaty - sterowane komputerem**  
do wiercenia, frezowania twardej sztucznych, aluminium, płytek drukowanych, napisów  
**PYFFEL automaty cnc**

Wojciech Pyffel SP6APV tel./fax 075 732-47-00 po godz. 20 00  
59-700 Bolesławiec ul. Zyg. Augusta 17/20

**Audio Innovation serie 1000MKIII 2 mono**, blok 50W - 5000 zł. **CD Sony CD PX-707ES** - złoty 5000 zł, audiolab - przed. Q i wzm. mocy - M nowy - 8500. Tel. (087) 671-036 po 20, lub (0602) 637-632.

**CB Alan 78+ AM FM 400 kan.**, homologacja stan idealny, cena 300 zł sprzedam. Hubert Kłopotki, 96-100 Skierniewice, ul. Orkana 12 m 51, tel. (046) 32-70-29.

**CB Alan 95 + gwarancja** do 08-98 homologacja wyposażenie, cena 370 zł. Marek Choromiński, 26-100 Zwoleń, Ługi 103.

**CB Alan 95 plus AM, FM**, gwarancja, nowy, cena 250 zł. Piłnie, Tel. 643-44-40.

**CB Alan 555 AM FM USB LSB CW** stacjonarny w idealnym stanie, wzmacniacz lampowy 300W. A. D. Piotrowski, 67-100 Nowa Sól, tel. (068) 387-65-32.

**CB Cobra19+ 100 zł, Yaesu FT747GX CAT** system AMS-SSBCW 100kHz 30MHz 100W, dokumentacja. Poznań, tel. 061-8799-116.

**CB President HR 2600**, stan b. dobry, dokumenty - 900 zł. Cezary Urbański, 87-600 Lipno, ul. Okrzei 10, tel. (054) 87-32-69.

## Wydawnictwo DwaDzieścia Jeden s.c.

05-120 Legionowo 1  
skr. poczt. 89  
tel. (0-22) 784 58 61

oferuje w sprzedaży wysyłkowej

## MAPĘ ŚWIATA z prefixami państw oraz strefami ITU/CO

**W naszej sprzedaży jest również  
mapa Polski z siecią GTH-telekolorów**

**Warunki sprzedaży:** mapa świata 5,00 zł + koszt wysyłki,  
mapa Polski 7,50 zł + koszt wysyłki.  
Koszt wysyłki dla każdej z map wynosi:  
mapa złożona 1 szt. - 3,00 zł  
mapy złożone 2-5 szt. - 4,00 zł  
mapy w rulonie - 4,90 zł.  
Przesyłka jest realizowana na podstawie dowodu wpłaty  
na konto bankowe:

Wydawnictwo 21, PKO BP i o/w-wa  
1020103-54046-270-1-111

**Możliwość zakupu map za załaniem pocztowym  
(dodatkowa opłata pocztowa)**

**CB Lincoln** nowy 800 zł, mic. bazowy Sadelta, echo plus 200 zł, zas. 15A, 100 zł, ant. AT 920 - 100 zł, przew. grub. 28m - 50 zł + końcówki Yaesu - FTL 2011, 50W - 145MHz - mobile 900 zł (programowane). Tel. (041) 362-32-95.

**CB President Lincoln z ant. 5/8 z kablem RG213 (25m)**, zasilacz 10/12A + SWR K145 oraz Alan 38 całość za 650 zł. Robert Serafin, 57-218 Sarby, Stanica 5.

**CB Prezident Jackson**, 6 czterdziestek, reg. mocy skokowe 5/0, homologacja. stan b. dobry, cena 600 zł. Krzysztof Szczerbiński, Strzegom, tel. (074) 55-01-33, rano od 9-12.

**CB Radio Alan - 8001-AM-FM-VSB-LSB + antena 1/2** - cena 750 zł. Sławek, 78-401 Szczecinek, skr. poczt. 25. Tel. 0-96646771.

**CB radio Prezydent Jackson** (550 zł), mikrofon Sadelta - HM500 (70 zł) na gwarancji, PR Zew 6D antenowy, nowy typu H-500 (małostratny) - 3.5 zł mb. Andrzej Górski, 05-00 Sulejówek, ul. Matejki 3, tel. (022) 783-17-19.

**CB RCI 29-50 26-32MHz, AM, FM, SSB, CW - 700 zł.** Tel. (042) 717-85-51 po godz. 16.

**CB typu Ranger AR 3500** 371 kanałów pamięci, system splitowy I.T.D. Cena 850 zł. Piotr Broński, 62-020 Swarzędz, os. Czwartaków 7/25, tel. (061) 183-833.

**CD ROM World of Hamradio - Callboki**, oprogramowanie, przeróbki sprzętu, inne - 673MB - 49pln + przes. M. Musiał, tel. 0602264972.

**Częstościomierz cyfrowy PFL-22**, do 100MHz, 2WE, pomiar różnych parametrów, wyświetlacz 8XNIXIE, mało używany, cena 150 zł. Paweł Gadecki, 03-996 Warszawa, ul. B. Komorowskiego 12/55, tel. 613-62-00 po 18-tej., e-mail: pgadecki@polbox.com

**Dwa trz-y dwumetrowe FM firmy YAESU: 415 oraz 2008** po 750PLN, rosyjskie, wojskowe, tr-y komunikacyjne "all mode" 0-100MHz, 04 mikrovolta, po 300PLN, wiadomość wieczorem, tel./fax/tad (058) 551-93-90.

**Elektroniczny klucz telegraficzny, dwudźwiękowy, nadajnik R800A**, kwarce (różne częstotliwości). Info. kop. + 2 znaczki. Włodzimierz Guliński, 81-591 Gdynia, ul. Tatarska 1a/21.

**Fabryczny moduł Band do Alana 18, 27, 28. Onwa schematy**, cena 30 zł + przesyłka. 51 typów sch. CB radio, 1 typ = 2 zł. Marek Tokarski, Giżycko, Kr. Jadwigi 9/12, tel. (087) 287-068.

**Filtr W9GR DSP3** cena 260 USD, tel. (017) 276-38-56 po 20.

**FM3011 wraz z zasilaczem oraz Yaesu FT411E + FBA17**. Jacek Hais, tel. (017) 33-215.

**FT101 2D Warac** filtr CW lampy zapasowe do DP PA cena 1200 zł. Eugeniusz Machowski, tel. (056) 651-71-60 po godz. 16.

**Generator telewizyjny "TT-01"**, Secam-Pal z multimetrem, V = ok. 250 zł. Jan Maszkowski, 78-400 Szczecinek, ul. Artyleryjska 10c, tel. (0-966) 42-547.

**Handy Alinco DJ-S1E z akumulatorem i ładowarką** (FM 130 0174MHz + RX pasmo lotnicze), stan b. dobry. Jacek Rawicz, tel. (065) 545-26-65 po 18.

**CB Cobra19+ 100 zł, Yaesu FT747GX CAT** system AMS-SSBCW 100kHz 30MHz 100W, dokumentacja. Poznań, tel. 061-8799-116.

**ICOM V68**, nowy, ręczny, 100-200MHz, cena 760PLN, mikrofon Sadelta HM350, cena 150PLN, wzmacniacz 100W AM/SSB100 zł. Dominik Marek, 26-600 Radom, ul. Olsztyńska 25/17, tel. grzechn. (048) 480-51.

**Kenwood TS S155** (3,5-28 cyfrowy odczyt), zapas lamp PA input, 300W SSB cena 1600 zł, drugi właściciel, stan b. db. Bogusław Per, SP9NSR, 30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012) 636-91-72.

**Kolekcjonerem przedwojenne Elektry, Philipsy, odbiorniki kryształkowe oraz wiele innych.** Informacja: Eugeniusz Szczygiel, 41-703 Ruda Śląska, ul. Smoluchowskiego 36, tel. (032) 2483-595 po 21, kom. 090681007.

## POLCOMM - SERVICE

00-789 Warszawa, Humańska 13  
tel: (0-22) 49-85-79, 0-602 35-16-55

fax: 49-45-52

E-mail: polcomm@medianet.com.pl.

## Oferujemy usługi:

- projektowanie sieci łączności radiowych
- modernizacja i konserwacja istniejących sieci
- sprzedaż urządzeń radiowych firmy MOTOROLA
- serwis sprzętu i osprzętu łączności radiowej

**Wysoka jakość**

**- ceny konkurencyjne!**

**Zapraszamy do współpracy!**



## Uwaga!

### ATRAKCYJNE CENY SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH

PRO27 - 250 zł	MVT7000 - 1200 zł
AE42H - 350 zł	AE300 - 1300 zł
PRO50 - 400 zł	PRO2039 - 1000 zł
PRO44 - 500 zł	AOR AR 3030 - 2500 zł
PRO62 - 600 zł	AOR AR3000A - 3400 zł

Ceny brutto

**BEDNAR**

ul. Włoczkowicza 29A  
04-545 Warszawa tel. 673-43-42

Kolumny własnej konstrukcji, różnej mocy, wielkości. Bogdan Kasprzyk, Jawor, k/Legnicy. Tel. (076) 702-555 do godz. 23.

Kolumny TDL RTL 3 w cenie 1600 zł, kable głośnikowe Cable Talk Concert 2x2m + 8 bananów w cenie 150 zł. Maciej Doroszuk, Lublin, tel. (081) 526-36-30.

Książki z dziedziny radiotechniki. Info. kop. + zn. Stanisław Czerniak, 64-20 Wolsztyn, ul. Słowackiego 20/20.

Lampę Q1P (nie używana) sprzedam lub zamienię na TRX KF zachodni. Tel. (025) 44-44-80 w godz. 10-18.

Lampy nadawcze SRS 301 40 zł, RD200B 40 zł, oscyloskopową 40 zł, EM8410 zł, trafo 220/24V 35zł, potencjometr 1.5k, drut 3 zł. Mirosław Gładysz, 94-032 Łódź, ul. Wróblewskiego 69 m 15, tel. (042) 88-52-83.

## MIKROFONY BEZPRZEWODOWE!!!

- Profesjonalne, super stabilne szerokopasmowe nadajniki z syntezą częstotliwości do mikrofonów bezprzewodowych (estradowych lub np. do kamer video)
- Kilkadziesiąt kanałów w.cz. (programowanych)
- Krok syntezy od 200kHz-1MHz
- Częstotliwość pracy nadajnika regulowana np. 103-115MHz lub inna do 300MHz na zamówienie
- Pasmo przenoszenia m.cz. 20Hz do 20kHz
- Płynna regulacja czułości mikrofonu lub sygnału audio
- Zestawione kompletne moduły lub gotowe mikrofony
- Wymiary modułu 50x23x10mm

Elektronika, 02-134 Warszawa, ul. 1-go Sierpnia 34a m 28, Tel. (022) 846-79-41

Lampowy wzmacniacz mocy Zelagi na pasmo CB, moc wyjściowa 400W, cena 600 zł (produkcja włoska). Krzysztof, 30-960 Kraków 1, skr. poczt. 704, tel. (012) 648-13-83.

Magnetofon szpulowy ZK240 + taśmy mono - 4 ścieżki, cena 50 zł + porto mało używany, ewentualnie za koszt przesyłki. Jan Kaźmierczak, 58-309 Wałbrzych, ul. Dura-cza 6/32.

Mikrofon bazowy Sadelta Echo Master Plus Classic, nowy, cena ok. 220 zł. Krzysztof Szczerbień, kontakt, tel. (074) 55-01-33 rano od 9 do 12.

Mikrofon wzm. + vox (współpracuje z każdym typem TRX CB-KF), cena 80 zł. Info. kop. + znacz. Eugeniusz Krzanik, 57-300 Kłodzko, ul. Okrzei 26/IV/2.

Mini Disc Sony MDS-JE51-1050 zł, MDS-JE700 - 1750 zł, mini dyskietki MDW-74A Sony 74 MIN - 22 zł/szt. Krzysztof Szczepański, Legnica, tel. (076) 56-33-04.

Moduły i częstotściomierz 1Hz-1GHz, 2WE, 9 cyfr, koder stereo, wykonam klisze do projektów, schem. nadajników UKF. Info. kop. + zn. Mirosław Jamro, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Rychnińskiego 20/31.

## KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie  
KF - CB - UKF - VHF

Naprawa - montaż - strojenie  
Skanery na wszystkie pasma

> SAXON <

ul. Czapalska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)  
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

Nadajniki radiowe UKF FM i TV oraz systemy radiopowiadania o dużym zasięgu. Info. kop. + zn. Andrzej Czarnecki, 41-207 Sosnowiec, ul. W. Pola 13/169.

Lincoln Gold zasil., 10A z A, V, dodatki, 1 rok 1800 zł. Alan 42, nowy, gwarancja, hom, 400CH Aku zasil., 2 anteny, mikrofonogłośnik 750 zł. Mariusz Bawel, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka 1-go 18A/4, tel. (0961) 64-024.

Modem PR + cartridge + Atari procesory do Lincolna sprzedam. Gliwice 2, skr. 26.

## ANTENY

Dookulne - kierunkowe, pojedyncze i wielopasmowe dla krótkofalowców

Waldemar Zelga SP7GXP  
skr. pocztowa 626, 26-615 Radom 14  
tel./fax. (048) 360-65-95 w godz. 22-23.

Motorola CP-50 (430-470MHz) i (136-174MHz) CTCSS, DTMF. Maxon SP5050 (42-50MHz), programator Maxon SMP-4000 po 1000 zł za sztukę. Stanisław Barszczewski, 16-504 Maćkowa, Mikolajewo 34, Ruda, tel. (087) 164-408.

Odbiornik globalny Julia, cena 160 zł. Warszawa, tel. 643-81-19.

Odbiorniki komunikacyjne z zasilaczami i lampami zasilowymi: BC1004C 0,5-20MHz R311 1-15MHz oraz radia: Pioneer i Defon, Adam Grzegorzewski, 03-388 Warszawa, ul. Wysockiego 16 m 93, tel. (0-22) 614-29-94.

Odbiorniki nasłuchowe: Sony ICF PRO 80 150kHz - 108MHz + 118-223MHz All mode oraz Panasonic RF45B 150kHz-30MHz + 88 - 108MHz. Piotr Beifus, tel. (056) 271-79QRA, (056) 300 41 QRL.

Onkyo CD Integra DX-7711, wzm. Integra A-9711, gwarancja 07.99 r. po 2200 zł/szt. Zestaw 4200, kolumny B&W 602 1500 nowe. Piotr Tabor, 03-922 Warszawa, ul. Międzynarodowa 49/13, tel. 0601271561.

Philips Fizz 150 Ericsson 6A-318 380 Alan CT-145 480 Baycom Muel 100 wzm. mody 2m 30W 120. Grzegorz Bramowski, tel. (0-25) 772-55.

Pilnie super skaner AR8000 100kHz-1950MHz 2VFO 1000 pamięci, instr. w jęz. polskim, gwarancja, cena do uzgodn. Roman Orzół, 11-412 Moltajny, Wielewo 6/1.

Płytki do radiotelefonu FM synteza częstotliwości 99 kanałów, cena 30 zł. Tel. 061-82-19-137.

**GERARD**

Pawilon 102

systemy alarmowe

Systemy alarmowe  
renomowanych firm  
do mieszkań i samochodów  
w dowolnych konfiguracjach

Sklep - pawilon 102  
Warszawa, Bazar Wolumen  
(róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:

we wtorki i piątki w godz. 9<sup>00</sup>-12<sup>00</sup>  
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:  
w soboty w godz. 13<sup>00</sup>-18<sup>00</sup>  
w niedziele w godz. 6<sup>00</sup>-13<sup>00</sup>

**Sprzedaż wysyłkowa**

Zapytania o ofertę oraz zamówienia  
proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:  
Gerard Heering  
03-254 Warszawa, ul. Turmionka 15 m 145  
tel/fax 674-11-44 tel. 0-602-251-160

Zapraszamy do największego w Polsce  
branżowego salonu urządzeń telekomunikacyjnych

## TELERADIOKOMUNIKACJA

44-100 Gliwice, ul. Częstochowska 2  
tel. (032) 314460; (0-601) 314460 czynny 24/24h

Teraz szukaj nas  
w Internecie  
wraz ze szczegółami  
handlowymi

<http://www.domnet.com.pl/teLERADIOKOMUNIKACJA>

Czekamy na kontakt

e-mail: [impex@domnet.com.pl](mailto:impex@domnet.com.pl)

Zapraszamy do naszego salonu

## RADIOKOMUNIKACJA

45-030 Opole, ul. Ozimska 53  
tel. (77) 565810; (0-602) 274776

"Pracownik krótkofalarską" Wiktora Chojnackiego  
SP5QU. Przemysław Batkowski, 85-150 Bydgoszcz, ul. Ho-rodelska 70/1.

Prezydent Lincoln stan b. dobry - 700 zł, rotor + pozycjo-  
mierz do ant. kierunkowej - 200 zł. Marcin Rol, 64-600  
Oborniki, ul. Armii Krajowej 10/46.

Prezydent HR260 AM FM SSB CE 26-30MHz, cena 900 zł.  
Rafał Kopeć, tel. (0496) 73-89 wieczorem.

Radio Alan 555, antena super 16 Europa, kabel, przed-  
wzmacniacz antenowy, wzmacniacz maczer, cena 1600  
PLN. Dawid Krawczyk, 59-820 Leśna, skr. poczt. 10, ul.  
Pocztowa 13/9.

Radio Alan 555 stan idealny, cena 1100 zł. Grzegorz Ró-  
zewski, tel. (062) 782-25-20 po 17.

Radio CB Alan 87 z mikrofonem Sadelta MP2, czekoladka,  
stan zestawu idealny, cena 700 zł. Data zakupu 28.06.96 r.  
Krystian Jakubowski, 78-520 Złocień, ul. Dworcowa 4/  
1, tel. 0-9612-64-024 po godz. 15.

Radia globalne wysokiej klasy Sony ICF 2010 - 600 zł  
oraz Sony ICF 7600 - 400 zł, sprzedam, Gdańsk, tel. 557-  
82-61.

Radiotelefon Motorola Radius GM900 na 70cm, moc  
20W, cena 900 zł. Andrzej Kaleta, tel. 071-519-782, 0601-  
41-51-07.

Różne lampy elektronowe TV-radiowe. Kupię układ sca-  
lony GL-7488P. Tel. 0961-544-58.

Sonde w.cz. z miernikiem wychyłowym i wzmacnia-  
czem, cena 30 zł. Tel. (061) 8219137, SP3JCG.

Odstąpię trała 5VA-110V/12V-04A, nowy demontaż, cena  
50gr/szt. Info. tel. (042) 40-71-39 lub 51-12-44.

Radio CB Super Star 403 AM FM 3x40 kanałów + zasilacz,  
cena 300 zł. Tel. (022) 669-95-66.

\* Radiotelefony: MAXON, YAESU,  
MOTOROLA

\* Sieci łączności radiowej  
- SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS -

**AZEP s.c.**

20-126 LUBLIN ul. PODZAMCZE 7/67  
tel./fax (0-81) 748-19-89



**avanti**  **MOTOROLA**  
Rok założenia 1990 Authorized Dealer

**SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ**

**IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR  
SKLEP FIRMOWY I KOMIS  
SERWIS SPRZĘTU  
KILKADZIESIĄT TYPÓW ANTEN  
ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI DLA  
RADIO - TAXI  
RADIOTELEFONY I AKCESORIA  
firm: ICOM, YAESU  
MOTOROLA, COMET, DAIWA, REVEK  
SKANERY firm: AOR, YAESU, UNIDEN**



**Radiotelefon Shinwa SC325XJ** 29,6MHz-36MHz 25W, 2 sztuki. Marek Jachowicz, tel. 090334845, (012) 3899226 wieczorem.

**Receiver Yaesu FRG-8800** cena 1500 zł, modem TNC-2C CB Lincoln, zasilacz 12V/1A komplet cena 1300 zł. Waldemar Żebrowski, 76-200 Słupsk, ul. Michałowski 1/76, tel. (059) 43-72-76.

**Radiotelefony ZEW stacjonarne**, oferty z ceną, tel. (055) 72-36-41 wew. 536.

**Scalaki P556PTS, K573Pfi1**, zasilacz impulsowy SPS1A-24SC oraz MPS150-4/2 - 5V-20A, odbiorniki KF R311 i 10RT. Eugeniusz Walczak, 63-720 Kozmin Wlkp., ul. Tyśiąclecia 7/25, tel. (062) 7-216-224.

**Tanio woltomierze V710 V521** z sondami, miernik tranzystorów PT 2. J. Czyż, 98-300 Wieluń, skr. poczt. 31.

**Tanio sprzedam: amplituner Radmor 5412, korektor Diara FS 042, kolumny 80W** własnej konstrukcji (stan b. dobry). Jarosław, tel. (016) 627-14-57.

**Transceiver IC-735**, skrzynka ant. MFJ-949E. Norbert Swora, 46-050 Daniec, ul. Ślepa 3, tel. grzechn. (077) 55-38-54.

**Transceivery KF i UKF Icom, Kenwood, Yaesu**, osprzęt, filtry kwarcowe. Informacje o ofercie sprzedaży. Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada, k/Lubartowa.

14 tranzystorów BLY89A po 5 zł/sztuka. Wojciech Trojanowski, 00-258 Warszawa, ul. Brzozowa 31/33 m 9, tel. 831-79-87.

**Transceiver IC-735**, skrzynka ant. MFJ-949E. Norbert Swora, 46-050 Daniec, ul. Ślepa 3, tel. grzechn. (077) 55-38-54.

**TR751A Kenwood 2M CW SSB FM 25W**, transceiver KF IC730 100W, stan idealny. Tel. (083) 341-12-44 po godz. 17.

**TRX CB Westfalia Technica 160 CH**. 10W AM, FM, SSB lub zamienię na FM3001. Jacek Wasilewski, Warszawa, tel. 0602 317-270.

**TRX Alinco DJ-180T DTMF CTCSS** ładowarka stołowa AK-KU. 12V. Instr + schemat, stan idealny, cena 650 zł. SP40La. Wojciech Mróz, 16-200 Dąbrowa Biała, ul. Gen. Sulika 20/24.

**SPRZEDAŻ  
RADIOTELEFONY  
RADMOR**

używane, 300-344MHz

3001 (3041 - blaszak)

3003 (3043 - murzynek)

3204 (3244) i FM 317

**filtry dupleksowe  
osprzęt - bloki - kwarce**

**"ZEP-TECH" Sp. z o.o.**

09-400 Płock, ul. Graniczna 79

tel. (024) 665-002, 665-717

fax (024) 665-701, 665-770

e-mail: zep-tech-serwis@zep.com.pl.

**TRX Digital 96**, zmontowany, zamienię na home made o mocy min. 40W lub na CD ROM. W. Laskowski, tel. (094) 41-14-62.

**TRX-y FM/Yaesu/415i2008** po 750 PLN, wojskowe, tx-y komunikacyjne "all mode" 0 do 100MHz 0,4µV po 300 PLN. Wiadomość: tel/fax/tad: (058) 551-93-90 wieczorem.

**MEGUM**

**ZPH MEGUM  
04-239 Warszawa  
ul. Młodnicka 56**

tel. 610-90-80, fax. 815-47-24

**HURTOWNIA CB RADIO  
ZAPRASZA DO WSPÓŁPRACY**

**TRX IC 751A**, cena 1200\$ i IC725, cena 900\$, CW, SSB, AM, FM 100W z możliwością pracy na CB. Tel. (014) 22-34-05, 22-18-11.

**TRX IC738** prawie nowy z litrem CW 350Hz sprzedam. Piotr Kubisiowski, 30-045 Kraków, ul. Królewska 42/5, tel. 0-12-423-35-71 lub 090-31-30-67.

**TRX Icom-736**, KF + 50MHz, 100W, all mode, skrzynka antenowa, zasilacz, cena: 1700USD. Grzegorz Jaskowiak, 23-300 Janów Lubelski, ul. M. Kopernika 32, tel. (0-15) 872-01-22.



**WARSZAWSKA GIEŁDA ELEKTRONICZNA**

00-609 Warszawa,

Al. Niepodległości Armii Ludowej

tel. (022) 25-91-00, 25-06-54 wew. tanowa 105

**CENNIK PROMOCYJNY!! OD 01.03 - 31.03.1998**  
(ceny netto, do każdej ceny należy doliczyć 22% podatku VAT.)

**Transceivery KF**

1. DX-77 (bazowy)	4,150.-
2. DX-70 (przewoźny-bazowy)	2,600.-
3. DX-701 (przewoźny-bazowy)	2,350.-
4. anteny linkowe, skrzynki antenowe, baluny	

**Transceivery 136-174MHz**

1. DJ-1400 (noszony - wytrzymały mechanicznie)	780.-
2. DJ-1000 (noszony - super wytrzymały mechanicznie)	1060.-
3. DJ-190 (noszony - płaski)	550.-
4. DJ-191 (noszony - płaski+DTMF)	890.-
5. DJ-S11 (noszony - miniatury)	450.-
6. DJ-C1 (noszony - superminiatury)	750.-
7. DR-130 (przewoźny - bazowy)	1,200.-
8. DR-140 (przewoźny - bazowy, wyświetlacz alfanumeryczny)	1,080.-
9. DR-108 (przewoźny - bazowy)	1,170.-
10. DR-150 (przewoźny + transmisja 9600 Bd, + odbiorniki 400-450MHz)	1,250.-

**Transceivery 400,425-450,470MHz**

1. DJ-482 (noszony)	750.-
2. DJ-491 (noszony - płaski + DTMF)	750.-
3. DJ-S41 (noszony miniatury)	450.-
4. DJ-C4 (noszony superminiatury)	750.-
5. DR-430 (przewoźny-bazowy)	1,270.-

**Transceivery 330-385MHz**

1. DJ-382 (noszony)	870.-
2. DR-330 (przewoźny)	1,200.-

**Transceivery 20,30-55,60MHz-FM -modulacja**

1. DJ-060/TL-7000, (noszony)	1,350.-
2. DR-M03/M06 (przewoźny)	1,150.-

**Transceivery duo bandowe**

2m/ 70cm (136-174)/ 400-470,512	
1. DJ-G5 (noszony + transmisja 9600Bd)	1,300.-
2. DR-605 (przewoźny + transmisja 9600Bd)	1,680.-
3. DR-610 (przewoźny + transmisja 9600Bd + odejmowany front panel)	2,400.-

**Transceivery KENWOOD**

1. TH-234 (235A noszony)	560.-
2. TH-241 (przewoźny 25W)	1,060.-

**Transceivery MOTOROLA**

1. GP-88 (noszony 136-174MHz)	1,100.-
2. GP-88 (noszony 400-470MHz)	1,220.-

PODANE CENY MOGĄ ULEĆ ZMIANIE  
W ZALEŻNOŚCI OD KURSÓW WALUT.  
CENY TRANSCIEIVERÓW DOTYCZĄ  
ZESTAWÓW BEZ AKUMULATORA I ŁADOWACZKI.

**ZAPRASZAMY**

GODZ. 9.00-18.00 W DNI ROBOCZE

GODZ. 9.00-13.00 W SOBOTY, NIEDZIELE

**BAJER**  
TELEKOMUNIKACJA

**BAJER TELEKOMUNIKACJA**  
ul. J. Tułko 5, 02-929 Warszawa  
tel. (022) 651 86 90, 0-602 613 419, fax 42 88 46

**• Sprowadzamy**

**YAESU i SOMMERKAMP**  
(radiotelefony i akcesoria)  
**DIAMOND i TS**  
(anteny dla krótkofalowców)  
**DAIWA**  
(japońskie mierniki SWR i mocy, zasilacze)  
**AOR**  
(japońskie odbiorniki nasłuchowe)  
**OPTOELECTRONICS**  
(amerykańskie mierniki częstotliwości)  
oraz  
**CARANT**  
(szwedzkie anteny z gwarancją jakości do systemów GSM / NMT)

**• Sprzedajemy**

radiotelefony **MOTOROLA**  
jako autoryzowany dealer

**• Prowadzimy**

sprzedaż wysyłkową

**• Dajemy**

12-miesięczną gwarancję

**• Doradzamy**

służymy pomocą i kilkuletnim doświadczeniem

**• Poszukujemy**

lokalnych dealerów  
na terenie całego kraju

*Zapraszamy !*



**TRX KF Mobil Kenwood TS-130S** 100W, modem TC2S-Symek, oscyloskop, wobulator Xi-50 sprzedam lub zamienię PA KF. Info. Tel. 091-879-299.

**TRX Yaesu FT70RIL** (430-440MHz, SSB/FM/CW, 5/25W). Miłosz Kłosowicz, 32-510 Jaworzno, ul. Matejki 20/30, tel. 0601 47-30-32.

**TRX 2M, ONWA 306, ZEW** z zas. fabr. ostatnia wersja w bd. stanie. Roman Rzepecki, Łódź, tel. (042) 88-62-34.

**TS-120S - 850DM TS-530SP, 1350DM FT-107M - 1250DM, VFO TS-520 300DM**, zas. 13,8V20M 300DM sprzedam. Piotr Niedźwiecki, 67-300 Szprotawa, Wiechlice 42.

**Uruchomione płytki transceivera SP5WW** na pasma 3,5i 14MHz z filtrem PP-9i pilotami z cyfrowym odczytem, cena na 130 zł. Leszek Pruszyński, 33-300 Nowy Sącz, ul. Paderewskiego 15B, tel. (018) 441-24-23.

**Wzmocniacz Daiwa 2m 25W**, poszukuję rezonatorów kwarcowych 500kHz HC6U oraz 8745kHz. Waldemar Krok, 38-450 Dukla, ul. Nadbrzeźna 4.

**Wzmocniacz na pasmo 50MHz** na QCE 06/40 sprzedam, kupię laptopa min. 386DX-33 lub wyżej. R CW do IC720A 500Hz. Grzegorz Dobrychłop, tel. 0-63454573 po 22 lub 0-601735195.

**Yaesu FT747** 0.1-30MHz, stan idealny z dokumentacją 100W AM SSB CW cena 2000. Poznań, tel. (061) 879-91-16.

**Yaesu FT411E** 140-174 DTMF 700 zł, **FT-2500M** 140-180 mik. DTMF, stan bdb. **ICOM 2000 TX**, 140-150 RX 118-174AM/FM mik. DTMF (nowy). Dariusz Walczak, Żuromin, tel. (023) 657-28-50.

**Yagę** - trzy elementy na pasmo 11m, stan idealny, prawie nowa firmy Sirtel, cena 200 zł. Tomasz Czapliński, 08-470 Wilga, ul. Polna 14.

**Yosan JC-1103N** 200 kanałów, stan b. dobry sprzedam. Jan Ogniewski, 87-400 Gołub-Dobrzyń, ul. Żeromskiego 12/5.

## ZAMIANA

**IC737 na komputer PC** lub sprzedam inne oferty, mile widziane. Grzegorz Fijałkowski, 87-720 Ciechoćnek, ul. Polna 10/124, tel. (054) 834-49-59.

**Lincoln Gold 24,8 30MHz** roczny Sadelta, 350 zł, zasil. 10A, Alan 42 + dodatki, nowy Sirtel ant. kier. 3EL, zamiana na **Alana 560**, podobne. Mariusz Bawęł, 78-320 Polczyn Zdrój, ul. Mieszka I-go 18A/4.

**Pentium 100 na TRX** Icom 725 lub podobne. Krzysztof Kruger, 57-402 Nowa Ruda 4, PO. Box 5. SQ6GTJ, tel. (074) 872-633.

**President Lincoln** + cyfrowa kamera pogłosowa + lotniczy słuchawkomikrofon, stan bdb. zamienię na **Alana 87** z dopłatą lub sprzedam 950 PLN. 76-261 Bierkowo 18, tel. (059) 11-92-49.

**Ręczny GPS Magellan na TRX** UKF mobil lub ręczny. Kupię uszkodzone TRX FT23, FT26, IC229 lub podobne. 11-500 Giżycko, ul. Daszyńskiego 13a/9, tel. kom. 0-602-65-19-95.

**TRX stacjonarny Galaxy Saturn Turbo (Alan 560) na komputer PC Pentium**. Dariusz Wybraniec, 03-722 Warszawa, ul. Marcinkowskiego 7/3, tel. 619-20-89.

## PRODUCENT

**BATERII DO RADIOTELEFONÓW, TELEFONÓW GSM I NMT, TELEFONÓW BEZPRZEWODOWYCH.**

**PAKIETY NI-CD, NI-MH STOSOWANE W ŁĄCZNOŚCI I TELEKOMUNIKACJI.**

**WAM TECHNIK**  
Spółka z o.o.

05-500 PIASECZNO UL. CZAJEWICZA 19  
TEL/FAX 022 750-21-42, 750-21-43, 750-21-39

## KORPORACJA TRANS-TAXI

**Sprzedaż po bardzo korzystnych cenach pełnosprawne, kompletne urządzenia radionadawcze i stacje przekaznikowe (duosimplex - pasmo 300-350MHz) w/g niżej podanej specyfikacji**

1. Radiotelefony Radmor typ FM-3043 (kwarcowe) w cenie 350 zł/szt.
2. Radiotelefony Radmor typ FM-317 (3 szt. radiotelefon, akumulator, antena, mikrofon) w cenie 100 zł/szt.
3. Radiotelefony Radmor typ FM-3041 (80 szt. radiotelefon, przetwornica, mikrofon) w cenie 100 zł/szt.
4. Stacja przekaznikowa Radmor (12,5kHz odstęp mk., filtr duplexerowy, zasilacz, 2 szt.) w cenie 3500 zł/szt.
5. Stacja przekaznikowa Wareł (25kHz odstęp mk., filtr duplexerowy, zasilacz, 1 szt.) w cenie 2000 zł/szt..

**Blizsze informacje można uzyskać pod numerem tel. (022) 651-74-74**  
**Centrala Warszawskiej Korporacji Trans-taxi lub w firmie**  
**POLCOM-SERVICE tel. (0-22) 49-85-79, 0-602 35-16-55.**

*Przy zakupie większej ilości w/w sprzętu przewidujemy upust cenowy.*

**Telefon komórkowy GSM + ładowarka stołowa na odbiornik krótkofalowy** minimum 4 pasma KF, nie z demobilu. Fabryczn. - Home made. Arkadiusz Krasota, 47-320 Gogolin, ul. Wyżwolenia 53, tel. (077) 66-51-13 w niedzielę po godz. 16.

**TRX Efir M + PA na radiotelefon FM 144-146MHz** o mocy 35-50W. Parametry Trax: 1,8-29,5MHz, moc 6-10W (SSB i CW), 9-cio zakresowy bez WARC, tranzystorowy, zasilanie 220V, pełna dokumentacja serwisowa, plus PA Alan AB 600P moc regulowana 600W, plus klucz sztorcowy. Stan techniczny urządzeń dobry, PA na gwarancji. Info. Bazyli Woronczuk, 17-200 Hajdówka, ul. Lipowa 71A/13, tel. (085) 684-33-72 w godz. 13-20.

## INNE

**Chcesz należeć do DX Klubu** a nie wiesz, który klub wybrać? Masz QSO z pięciu dywizji? Jeśli tak to napisz do nas, do ZT. Maria Chyc-Czarniak, 34-500 Zakopane, skr. poczt. 21.

**Kolego masz zbędny sprzęt radiowy, podaruj go klubowi radiowemu "Ognik" przy O.S.P. Margonin**. Młynary 4, 64-830 Margonin, tel. 067 28-46-148. Niezamożny elektronik prosi o nieodpłatne przekazanie skanera lub odbiornika nasłuchowego SSB, AM, FM, LSB, USB. Dziękuję. Dariusz Kalinowski, 11-606 Budry, Koźlak 2/1.

**Od 1957 prasa elektroniczna**, techniczna, lampy, części, schemat RTV retro. Wykaz, koperta i znaczek. Roman Kowicki, 76-100 Sławno, ul. Polanowska 21, tel. (059) 10-39-28.

**Poszukuję rezonatorów kwarcowych** - 40, 700MHz, 27, 135MHz, 36, 02MHz, 8,6MHz, 9, 63MHz. Ryszard Chmielewski, Krotoszyn, ul. Piastowska 23, tel. (062) 722-61-59.

**Poszukuję skali do odbiornika "Ural" oraz "Stern" typu SE61C (1950)**, posiadam sprawne lampy do odbiorn. przedwojennych. 81-041 Gdynia, ul. Chylońska 69/85 m 129, tel. 6-218-225.

**Poszukuję do radia CB Super Star 2400 instrukcji**, dane techn. schematu oraz infor. o montażu syntezy częst. do niego. Tadeusz Czarniecki, 95-070 Aleksandrów, ul. Sikorskiego 9/22, tel. (042) 712-26-06.

**Uwaga krótkofalowcy, na zamówienie Yaesu-840, FT-736 R, FT-100FRG, Kenwood-TS-570D, TS-870S, NRD-345HF**. Dżdzisław Kazaniecki, Świdwin, tel. 0961-544-58.

## QedKey 98

dla użytkowników Windows 95

(C) 1997 Łukasz Komsta, SP8QED

QedKey daje Ci wszystko, czego potrzebujesz do treningu telegrafii.

Niezależnie od tego, czy trenujesz na egzamin PAR, czy też na mistrzostwa telegrafii szybkiej, program prowadzi Cię za rękę. Możesz na nim słuchać tempem 8-50 grup, ustawiając sobie ton, a nawet, dla zwiększenia trudności, dodając szum!

◆ ◆ ◆

Program nie ma wygórowanych wymagań - wystarczy 486DX, 8MB RAM, 10MB przestrzeni na HD i dowolna karta dźwiękowa. Jednak aby pracować z innymi programami w tle, pragnie Pentium 133 i 16MB RAM. System wyłącznie Windows 95 lub Windows NT.

◆ ◆ ◆

Program nie brudzi po sobie -to tylko jeden plik, i ewentualnie plik z kluczem (INI) umieszczony w katalogu Windows. Instalator jest zbędny - utwórz tylko skrót na pulpicie, lub dodaj go do Menu Start.

◆ ◆ ◆

Program jest otwarty na świat zewnętrzny. Możesz wczytać grupy lub tekst ASCII z dysku, zapisać wygenerowane grupy na dysku, a nawet zapisać dźwięk w formacie WAV! Wtedy komputer może Cię informować dźwiękowo telegrafią o standardowych wydarzeniach w systemie! Służy do tego typowe menu Plik, znane z innych aplikacji.

◆ ◆ ◆

Aby zapełnić okienko edycyjne losowymi grupami, w menu Transmisja wybieraj opcję Generuj losowo. Możesz też wcisnąć Insert, lub szybki przycisk na pasku zadań. Wygenerowane grupy można swobodnie edytować, np. skasować VVV= na początku.

◆ ◆ ◆

Do słuchania wybierz z menu Transmisja funkcję Odtwarzaj (F6).

Zatrzymanie osiągalne jest w każdej chwili przez opcję Zatrzymaj. Wszystko jest zdublowane przez przyciski na pasku narzędzi, wyglądające jak magnetofonowe.

◆ ◆ ◆

Zestaw znaków, z którego są aktualnie losowane grupy, jest wybierany w typowym rozwijanym okienku. Możesz go wybrać z gotowych propozycji, lub wpisać samodzielnie. Możesz również w klasyczny sposób poprawić już istniejący.

Kilkakrotne wystąpienie znaku w ciągu zwiększa szanse jego wylosowania.

◆ ◆ ◆

Program posiada 3 zapamiętywalne ustawienia suwaków i zestawu znaków.

Przełącza się je przyciskami z ikonkami diod LED. Można w nich zapamiętać 3 ostatnie lekcje, lub np. aktualne ustawienia dla 3 osób. Zapiszesz to na dysku korzystając z opcji Zapisz (Shift-F10) w menu Konfiguracja. Wszystko będzie automatycznie ładowane przy uruchamianiu programu. Działa również opcja Odczytaj. Jeśli na którymś profilu chcesz ustawić standardowe ustawienia, wystarczy również to wybrać lub kliknąć odpowiedni szybki przycisk. Nic prostszego!

◆ ◆ ◆

Miedzy wersją demo a pełną nie ma żadnej różnicy -kluczem do odblokowania wszystkich możliwości jest plik INI z danymi użytkownika. Bez niego program działa jako demo i może być dowolnie rozpowszechniany wraz z dokumentacją w oryginalnym archiwum. Wersja demo ma zablokowaną generację szumu, przerw, zapis na dysku oraz wydruk, poza tym jest w pełni funkcjonalna. Użytkownicy wersji pełnej będą mogli otrzymać wszystkie następne wersje gratis lub za cenę kosztów.

Autor prosi o kontakt odnośnie jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy programu oraz propozycji jego rozwoju.

**Łukasz Komsta SP8QED,**  
skr.poczt. 118,  
24-100 Puławy-1 tel. 081-8877209  
<http://www.sp8qed.ampr.org/>



# The ARRL Electronics data Book

D DeMaw, American Radio Relay League, I wyd. 1988

Podręcznikiem Data Book z zakresu radiotechniki rozpoczynamy prezentację kilku książek w języku angielskim, oferowanych również w kraju w sprzedaży wysyłkowej poprzez firmę ELFA z Warszawy.

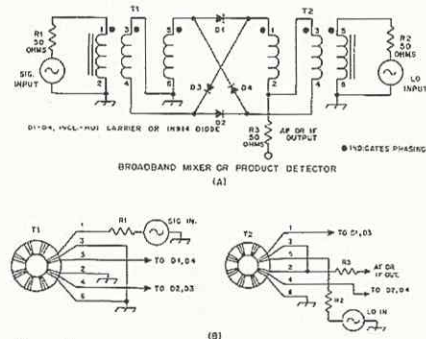
The ARRL Electronics Data Book to informator przeznaczony dla osób zajmujących się techniką radiową. Najkrócej mówiąc, zawiera on m.in. wzory i formuły, schematy, tabele przelicze-

kowej publikacji można znaleźć wiele ciekawych informacji, co dowodzi, że autor podręcznika, licencjonowany amerykański krótkofalowiec W1FB, trafnie dobrał tematy - zarówno dla początkujących, jak i dla profesjonalistów.

Na pierwszych stronach (rozdział 1) zamieszczono niezbędne oznaczenia elementów, wzory, przeliczenia, sposoby łączenia elementów. Dużą wartością dla polskiego czytelnika mogą być tutaj tabele z oznaczeniami i parametrami rdzeni ferrytowych z serii FT... (rozdział 2).

W rozdziale 3 zamieszczono podstawowe wiadomości na temat transformatorów szerokopasmowych, z którymi spotykają się konstruktorzy sprzętu radiowego. Podano kilka praktycznych wzorów na wyliczanie liczby  $A$ , indukcyjności czy liczby  $N$ . Spośród kilku ciekawych ilustracji dotyczących nawijania różnych transformatorów szerokopasmowych wybraliśmy rysunek pokazujący zasadę pracy diodowego mieszacza podwójnie zrównoważonego oraz sposób tryfilarnego nawijania uzwojeń  $T1$  i  $T2$  (rys. 1). Podwójne zrównoważenie mieszacza oznacza, że jest on zrównoważony dla obydwu częstotliwości sygnałów doprowadzanych do wejść (nie pojawiają się one na wyjściu). Na wyjściu występuje jedynie suma i różnica częstotliwości wejściowych z trzecią harmoniczną częstotliwości modulującej. W zależności od zastosowanych elementów (diody, przenikalność magnetyczna rdzeni, liczba zwojów uzwojeń) układ może być stosowany od fal długich poprzez cały zakres fal krótkich aż do UKF (jako mieszacz, detektor, modulator).

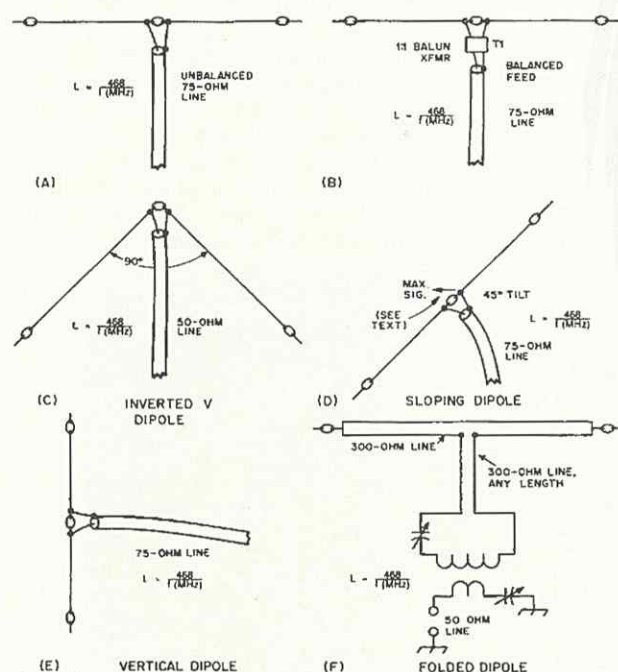
W rozdziale 4 podano zakresy częstotliwości pasm amatorskich, a tak-



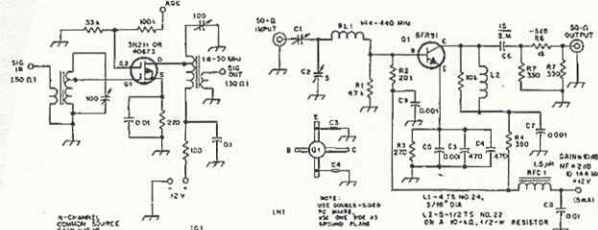
Rys. 1.

niowe, porady konstrukcyjne. Można w niej znaleźć opisy mieszaczy, oscylatorów, filtrów, wzmacniaczy, transformatorów, anten itp.

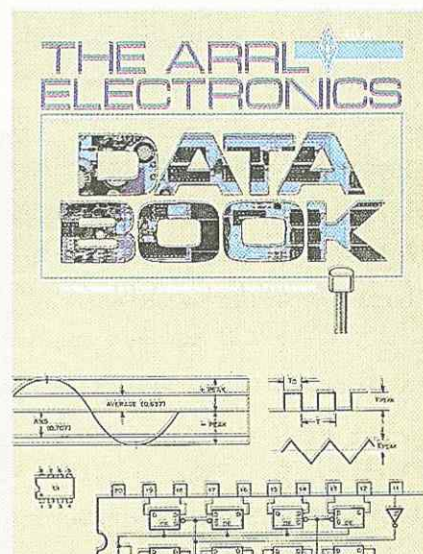
Choć pierwsze wydanie tego podręcznika ukazało się 10 lat temu, to jednak nadal na kartach ponad 200-stroni-



Rys. 2.



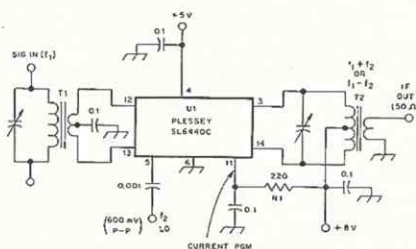
Rys. 3.



że formaty WWV, WWVH, CHU oraz przykładowe schematy konwertera i odbiornika do odbioru tych sygnałów.

W kolejnej części (rozdział 5) podano przykładowe tłumiki sygnału wraz ze sposobem ich wyliczania, a także obszerne wiadomości na temat filtrów LC. Zamieszczono także przykładowe rozwiązania telewizyjnych filtrów górno- i dolno- i pasmowych KF. W obszernym rozdziale 6, dotyczącym układów cyfrowych, podano podstawowe informacje na temat układów logicznych (bramki, przerzutniki, liczniki), a następnie zamieszczono opisy oraz struktury wewnętrzne typowych układów scalonych TTL z serii 74... i CMOS 40... W tym samym rozdziale zamieszczono także topografię wyprowadzeń dostępnych wzmacniaczy operacyjnych, jak również trójkońcówkowych stabilizatorów napięcia. Są tutaj zawarte wiadomości już znane i publikowane w wielu książkach i pod-



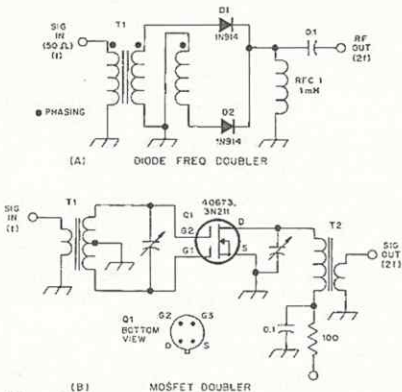


Rys. 4.

recznikach szkolnych, co przy obecnym poziomie techniki i dostepnosci wielu innych, ciekawych ukadow scalonych sprawia, ze sa to informacje mocno przestarzale, aczkolwiek niewatpliwie przydatne.

W rozdziale 7 zamieszczono podstawowe wiadomosci dotyczace anten KF i UKF, a takze parametry linii zasilajacych, w tym tabele z dostepnymi kablami koncentrycznymi typu RG... Na rysunku 2 pokazano kilka sposobow zawieszania i zasilania dipoli.

Rozdzial 8 jest poswiecony wzmacniaczom malej i wielkiej czestotliwosci,



Rys. 5.

ELFA jest przedsiebiorstwem powstalam w Szwecji w 1946 roku. Od niedawna oferuje swoje uslugi takze w Polsce. Zajmuje sie sprzedaja wysylkowosc czesci i podzespolow z branzy elektronicznej, komputerowej, a takze radiowej. Cala oferta jest zamieszczona w katalogu ELFA, ktory zawiera az 31 000 artykulow oraz wszelkie informacje dotyczace produktow i sposobu ich zamawiania.

W katalogu znajduja sie nastepujace rozdzialy:

- technika komputerowa
- technika audio-video
- elektromechanika
- zlaczka
- materialy laczeniowe i montazowe, wykonawstwo obwodow drukowanych
- obudowy
- przewody i kable
- elementy bierne
- elementy polprzewodnikowe dyskretnie i optoelektroniczne
- układy scalone
- tranzystory i zrodla zasilania

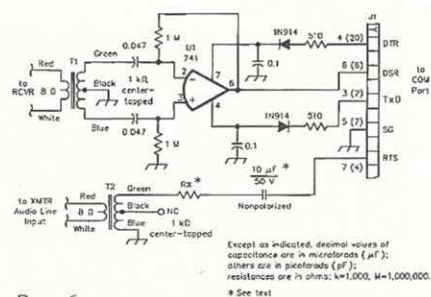
jak rowniez mieszaczom i generatorom. Zamieszczono tutaj wiele przykladow rozwiadan zarowno ukadow tranzystorowych (FET, MOSFET), jak i na ukladach scalonych. Z rozdzialu tego, tytulem przykladu, wybralismy:

- dwa przykladowe wzmacniacze (pierwszy w zaleznosci od obwodow LC moze pracowac w calym zakresie KF, drugi na pasma UKF) - rys. 3
- prosty, a odznaczajacy sie doskonaly mi parametrami mieszacz (podwojnie zrownowazony na ukladzie scalonym firmy PLESSEY) - rys. 4
- dwa układy podwajaczy czestotliwosci (na dwuch diodach oraz na dwubramkowym tranzystorze MOSFET) - rys. 5
- prosty model radiowy (sprzeg pomiedzy RS232 komputera a TRX; na ukladzie operacyjnym typu 741) umozliwiajacy prace emisjami SSTV, FAX, CW z wykorzystaniem dostepnych programow komputerowych - rys. 6.

W ostatnim rozdziale 9 podano praktyczne wiadomosci dotyczace wykonywania plytek montazowych, radiatorow, amatorskiego sposobu srebrzenia i nawijania uzwojen na rdzeniach toroidalnych. Jednym z ostatnich ukadow jest bardzo prosty falomierz-generator na tranzystorze FET. W zaleznosci od liczby zwojow wymiennych cewek uklad moze pracowac od 1,5 do 50MHz, umozliwiajacy m.in. strojenie obwodow LC (rys. 7).

Na zakonczenie tej krótkiej recenzji nalezy zwrócic uwage na obszerny material ilustracyjny pomocny przy praktycznym odwzorowywaniu ukadow elektronicznych.

Reasumujac nalezy stwierdzic, ze THE ARLL DATA BOOK jest wartosciowym podręcznikiem, choc cokolwiek



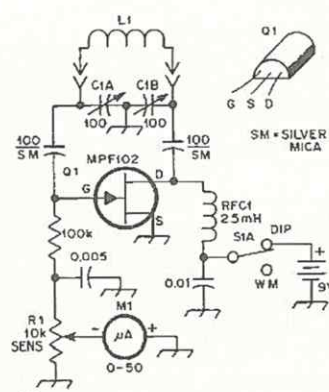
Rys. 6.

juz przestarzalam dla czytelnikow pragnacych byc na biezaco z rozwojem nowoczesnych podzespolow elektronicznych (zwlaszcza ukadow scalonych). Jednak nawet u progu roku 2000 rozdzialy dotyczace obwodow LC nie stracily nic na wartosci.

W najblizszym czasie zaprezentujemy kolejny podręcznik z zakresu radiotechniki "RF Circuit Design".

Ww. ksiazki do recenzji otrzymalismy dzieki uprzejmosci pana Wieslawa Topolskiego, dyrektora firmy ELFA Polska. Dziękujemy.

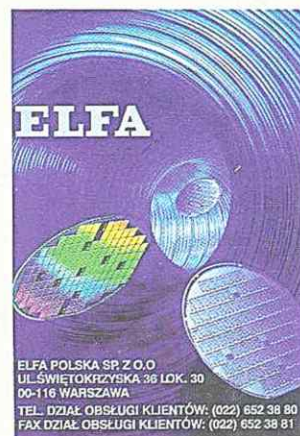
Red.



Rys. 7.

- modemy radiowe (MFJ-1270C, MFJ-1289)
- akcesoria (klucze radiotelegraficzne, manipulatory, sluchawki, mikrofony; futeraly, uchwyty, ladowniki do telefonow komorkowych)

Od ubieglego roku katalog ALFA ukazuje sie w jezyku polskim i mozna go otrzymac bezplatnie kontaktujac sie z firma ELFA w Warszawie.





## ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

"Elektronika Praktyczna" jest niezwykle popularnym (ponad 100.000 czytelników) miesięcznikiem dla elektroników interesujących się projektowaniem układów i urządzeniach elektronicznych - zarówno dla hobbistów jak też dla profesjonalistów.

Podstawowe stałe rubryki pisma to:

Projekty AVT, czyli projekty opracowane w laboratorium AVT, do których są produkowane kity, tj. kompletne zestawy elementów i płytek drukowanych do samodzielnego montażu;  
MiniProjekty, czyli opisy układów bardzo łatwych do wykonania;  
Projekty zagraniczne, tj. artykuły zakupione z pism zagranicznych;  
Projekty Czytelników;  
Podzespoły (i ich aplikacje);  
Sprzęt;  
Elektronika, Przemysł, Rynek, tj. dział poświęcony elektronice przemysłowej.

Cena w kioskach: ..... 5 zł 90 gr

## ESTRADA STUDIO

Miesięcznik adresowany do każdego, kto miał, ma lub będzie miał czynny kontakt z muzyką. Pismo pokazuje nie tylko jak i na czym się gra, ale też zawiera liczne informacje dotyczące oświetlenia i nagłośnienia oraz pracy studyjnej. Ważnym działem są strony poświęcone "home recording", czyli nagrywaniu w warunkach domowych.

Miesięcznik ukazuje się także w wersji z płytą kompaktową, na której oprócz dźwiękowego zapisu testów Instrumentów i urządzeń peryferyjnych są prezentowane utwory skomponowane przez Czytelników, nadsyłane na konkurs "Przyslij nam swoje demo".

Cena w kiosku ..... 4 zł 90gr  
Wersja z CD ..... 11 zł 90gr

## Software

"Software" to pierwszy na polskim rynku miesięcznik dla programistów, redagowany na licencji najlepszego pisma dla programistów na świecie - Dr Dobbs' Journal (USA). Bardzo bogata oferta profesjonalnych programów shareware dla programistów. Artykuły poświęcone: programowaniu obiektowemu, technikom C++ i Turbo Pascal, programowaniu baz danych, programowaniu grafiki, programowaniu w Windows, OS/2, Win95, Unix i nie tylko. Narzędzia CASE, nowe techniki, technologie i trendy w programowaniu na świecie, sztuczna inteligencja, sieci neuronowe, programowanie genetyczne, luźny logic, programowanie mikrokontrolerów.

Do wszystkich artykułów dostępne pełne kody źródłowe i wynikowe. Kompletnie biblioteki - zarówno na CD-ROM-ie, jak i poprzez modem.

Cena w kioskach: ..... 4 zł 90 gr  
Wersja z CD-ROM: ..... 19 zł 30 gr

## młody technik

Młody Technik jest niezwykle popularnym miesięcznikiem z niemal 50-letnią historią. Ostatnio pismo

weszło w okres "drugiej młodości". W Młodym Techniku można znaleźć niemal wszystko o technice, zarówno tej najbardziej awangardowej, jak i wzbudzającej podziw niedoświadczonego, a teraz już historycznej. Profil MT ewoluje w kierunku interesującym dla majsterkowiczów, modelarzy, jednak nie zrezygnowano z tradycyjnej misji oświatowej tego pisma. Młody Technik jest przeznaczony dla młodzieży interesującej się techniką, czyli głównie dla mężczyzn w wieku od lat 7-miu do 107-miu.

Cena w kiosku: ..... 4 zł 60gr

## INTERNET

Pierwszy w Polsce magazyn dla wszystkich użytkowników Internetu. Obecny na rynku wydawniczym od września 1995 roku. Dostarcza informacji o najciekawszych zasobach "światowej pajęczyny", sposobach wyszukiwania informacji, oprogramowaniu oraz o korzyściach, jakie można osiągnąć dzięki tej sieci zarówno w domu, jak i w pracy. W ciągu ostatniego półrocza liczba Czytelników pisma zwiększyła się niemal 3-krotnie.

Magazyn Internet wydawany jest również z CD-ROM-em.

Cena w kioskach: ..... 5 zł 70 gr  
Wersja z CD-ROM: ..... 19 zł 80 gr

## ELEKTRONIKA dla wszystkich

elektroników w każdym wieku.

Podstawowym zadaniem EdW jest dostarczenie w bardzo przystępny sposób rzetelnej wiedzy o wszystkim, co jest ważne w elektronice. Funkcje dydaktyczne są realizowane w cyklach obejmujących: podzespoły, układy cyfrowe i analogowe, mikroprocesory, komputerowe programy projektowe itp. Ważną część pisma stanowią artykuły poświęcone historii elektroniki, a także materiały prezentujące ostatnie nowości.

W każdym numerze prezentowanych jest także od kilku do kilkunastu układów do samodzielnego montażu. Pismo wciąga Czytelnika w praktyczne działania, m.in. dzięki "Szkoła Konstruktorów", przedstawiającej praktyczne zadania projektowe wraz z analizą nadesłanych rozwiązań. Szeroki i żywy kontakt z czytelnikami zapewniają działy "Forum Czytelników", "Pocztą" oraz "Dodatkne sprzężenie zwrotne", gdzie każdy może zaprezentować swoje konstrukcje, podzielić się doświadczeniami, a także uzyskać odpowiedź na nurtujące go pytania.

EdW ma 96 kolorowych stron i bardzo staranną szatę graficzną.

Cena w kiosku: ..... 5 zł 40gr

## AUDIO

Wydawany na najwyższym edytorskim poziomie miesięcznik dla miłośników sprzętu audio i melomanów. Szczególnie dużo miejsca zajmują w nim artykuły przedstawiające testy urządzeń Hi-Fi. Znajdziemy tu również listy rankingowe sprzętu, przegląd rynku, porady eksperta, recenzje płyt... Pismo wydawane we współpracy z najlepszymi w tej dziedzinie pismami europejskimi jest członkiem prestiżowej organizacji EISA - stowarzyszącej najlepsze europejskie pisma Audio-Video-Foto.

Cena w kioskach: ..... 6 zł 50gr

## ELEKTRONIK ELEKTOR

"Elektronik Elektor" jest przedrukami licencyjnym największego w świecie miesięcznika dla elektroników hobbistów. Elektor jest redagowany w Holandii równocześnie w czterech językach: angielskim, francuskim, niemieckim i holenderskim. Wersje licencyjne Elektora są wydawane w następujących krajach: Portugalia, Hiszpania, Grecja, Szwecja, Finlandia, Indie, Izrael i Polska. Polska wersja językowa stanowi wybór artykułów z najnowszych materiałów redakcyjnych Elektora dostarczanych w wersjach: niemieckiej, angielskiej i francuskiej. Do publikowanych projektów są oferowane płytki drukowane i podstawowe elementy, szczególnie software w postaci dyskieciek, EPROMów, itp.

Cena w kioskach: ..... 5 zł 80 gr

## radio

Świat Radio jest pierwszym w kraju miesięcznikiem całkowicie poświęconym zagadnieniom radia, CB, krótkofalarstwa i telefonii komórkowej. Jest on wydawany we współpracy z międzynarodowym miesięcznikiem "Funk" (Niemcy, Austria, Szwajcaria, Holandia). Dominują artykuły przedstawiające testy sprzętu radio, ponadto pismo zawiera inne stałe rubryki: Przegląd Rynku Radio, Porady Techniczne, Krótkofalarstwo, Świat CB, i wiele innych. Czytelnikami tego pisma są zarówno użytkownicy popularnego sprzętu radiowego jak też miłośnicy CB oraz radioamatorzy.

Cena w kiosku: ..... 5 zł 40gr

## Elektronik

Jest to pierwszy w Polsce magazyn dla ludzi, którzy żyją z elektroniki - dla menedżerów, handlowców, konstruktorów i naukowców. "Elektronik" prezentuje wszystkie działy elektroniki, przy czym największe miejsca zajmują zagadnienia rynku i techniki. Magazyn zawiera przeglądy i raporty rynkowe wyodrębnionych dziedzin wyrobów i usług. W części technicznej są przedstawiane aktualne rozwiązania i trendy rozwoju dla poszczególnych grup wyrobów. Pomostem między rynkiem a techniką jest dział "Nowe produkty", który przedstawia najnowszą ofertę rynkową światowych producentów podzespołów i sprzętu. Pismo jest dostępne wyłącznie w prenumeracie.

Cena: ..... 5,90 zł

## PRENUMERATA - zasady na odwrócie!

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla posiadacza rachunku ..... zł ..... gr .....  
..... słownie złotych ..... grosze jak wyżej

wplacający .....  
Dokładny adres .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9  
PBK S.A. I O/W-wa  
Nazwa banku: .....  
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75  
Data: .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla banku ..... zł ..... gr .....  
..... słownie złotych ..... grosze jak wyżej

wplacający .....  
Dokładny adres .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9  
PBK S.A. I O/W-wa  
Nazwa banku: .....  
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75  
Data: .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty ..... zł ..... gr .....  
..... słownie złotych ..... grosze jak wyżej

wplacający .....  
Dokładny adres .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9  
PBK S.A. I O/W-wa  
Nazwa banku: .....  
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75  
Data: .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Odcinek dla poczty ..... zł ..... gr .....  
..... słownie złotych ..... grosze jak wyżej

wplacający .....  
Dokładny adres .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie

Na r-k AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
01-939 Warszawa, ul. Burleska 9  
PBK S.A. I O/W-wa  
Nazwa banku: .....  
Nr r-ku: 11101011-206688-2700-1-75  
Data: .....  
Pobrano opłat ..... zł .....  
wypłać na odwrócie



# Zasady prenumeraty

- Gwarantujemy wysłanie wszystkich zamówionych i opłaconych numerów bez konieczności dopłaty w przypadku wzrostu ceny pisma.
- W prenumeracie są dostępne następujące czasopisma Wydawnictwa AVT:
  - Audio ..... AU
  - Elektor Elektronik ..... EE
  - Elektronik ..... EL
  - Elektronika Praktyczna ..... EP
  - Elektronika dla Wszystkich ..... EdW
  - Estrada i Studio ..... EIS
  - Estrada i Studio z CD ..... EISC
  - Młody Technik ..... MT
  - Software ..... SW
  - Software z CD-ROM ..... SWCD
  - Świat Radio ..... SR
  - Internet ..... IN
  - Internet z CD-ROM ..... INCD

numerata na czas dłuższy niż 11 miesięcy liczona jest w cenach prenumeraty rocznej. Zamawiający może określić numer od którego chce rozpocząć prenumeratę. Jeśli tego nie zrobi, prenumerata rozpocznie się od najbliższego numeru po otrzymaniu przelewu przez wydawnictwo.

- W cenę prenumeraty krajowej jest wliczony koszt przesyłki.
- Ponieważ docierający do nas odcinek przekazu jest traktowany jako zamówienie, prosimy o bardzo wyraźne napisanie DRUKOWANYMI LITERAMI na wszystkich odcinkach przekazu: imienia, nazwiska i dokładnego adresu z kodem pocztowym. Prosimy też o dokładne wypełnienie obu stron przekazu.
- Aby zaprenumerować jedno z naszych czasopism (lub kilka jednocześnie) należy wpłacić na nasze konto bankowe odpowiednią kwotę, wyliczoną za pomocą poniższej tabelki.

- Proponujemy prenumeratę roczną, półroczną lub na dowolny inny okres. Pre-

	Roczna	Półroczna
EL	5,9zł x 12 = 70,80zł	5,9zł x 6 = 35,40zł
EP	5,7zł x 12 = 68,40zł	5,8zł x 6 = 34,80zł
EE	5,6zł x 12 = 67,20zł	5,8zł x 6 = 34,80zł
SW	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
SWCD	14,0zł x 12 = 168,00zł	18,3zł x 6 = 109,80zł
AU	6,3zł x 12 = 75,60zł	6,5zł x 6 = 39,00zł
SR	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł
MT	4,4zł x 12 = 52,80zł	4,6zł x 6 = 27,60zł
EdW	5,2zł x 12 = 62,40zł	5,4zł x 6 = 32,40zł
EIS	4,7zł x 12 = 56,40zł	4,9zł x 6 = 29,40zł
EISC	11,5zł x 12 = 138,00zł	11,9zł x 6 = 71,40zł
IN	5,4zł x 12 = 64,80zł	5,7zł x 6 = 34,20zł
INCD	17,0zł x 12 = 204,00zł	19,0zł x 6 = 114,00zł

## Przedpłata

- Przedpłaty na:  
— numery archiwalne pism wydawanych przez AVT  
— odbitki ksero artykułów z pism zagranicznych (dotyczy rubryki Świat Hobby w Elektronice Praktycznej)

można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w pustych prostokątach na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać skrót tytułu pisma i jego numer oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy x cena.

### Ceny numerów archiwalnych:

<b>Audio</b>		<b>Estrada i Studio z CD-ROM</b>	
Audio 1-3/95, 1-12/96	4,50 zł/egz.	EIS 1,3,5,7,9/97	5,90 zł/egz.
Audio 3-5/97, 7-8/97	5,50 zł/egz.	EIS 10/97-2/98	8,00 zł/egz.
Audio 9/97-2/98	6,50 zł/egz.	<b>Internet</b>	
<b>Elektronik</b>		IN 5/95-7/96	4,50 zł/egz.
EL 1,2,4,5,6/97, 2/98	5,80 zł/egz.	IN 10/96-7,8/97, 9/97	5,00 zł/egz.
<b>Elektronika dla Wszystkich</b>		IN 10/97-2/98	5,70 zł/egz.
EdW 1-12/96	3,90 zł/egz.	<b>Internet z CD-ROM</b>	
EdW 1-8/97	4,60 zł/egz.	IN 3/97-2/98	19,80 zł/egz.
EdW 9/97-2/98	5,40 zł/egz.	<b>Młody Technik</b>	
<b>Elektronika Praktyczna</b>		MT 10/95-12/96	3,50 zł/egz.
EP 93	2,80 zł/egz.	MT 1/97-8/97	3,90 zł/egz.
EP 1-4/94	3,20 zł/egz.	MT 9/97-2/98	4,60 zł/egz.
EP 5-12/94	3,60 zł/egz.	<b>Świat Radio do Audio</b>	
EP 1-10/95	3,90 zł/egz.	RA1/95-8/95	3,60 zł/egz.
EP 11/95-12/96	4,50 zł/egz.	<b>Software</b>	
EP 1/97-8/97	5,30 zł/egz.	SW 1-10/95	3,50 zł/egz.
EP 10/97-2/98	5,90 zł/egz.	SW 11/95-12/96	4,40 zł/egz.
Rocznik EP '93	28,60 zł/egz.	SW 1-2/97-2/98	4,90 zł/egz.
Rocznik EP '93 w oprawie	33,60 zł/egz.	<b>Software z dyskieta</b>	
Rocznik EP '94	36,60 zł/egz.	SW-D 1/95-10/95	9,50 zł/egz.
Rocznik EP '94 w oprawie	41,50 zł/egz.	SW-D 11/95-12/96	10,40 zł/egz.
I półroczna EP '95	18,00 zł/egz.	<b>Software z CD-ROM</b>	
II półroczna EP '95	19,00 zł/egz.	SWCD 5/95-12/96	19,30 zł/egz.
I półroczna EP '95 w oprawie	23,40 zł/egz.	SWCD 1-2/97-1/98	19,30 zł/egz.
II półroczna EP '95 w oprawie	24,60 zł/egz.	<b>Świat Radio</b>	
Rocznik EP '96	45,20 zł/egz.	SR 1-3/95, 1-4/96	3,60 zł/egz.
I półroczna EP '96 w oprawie	27,00 zł/egz.	SR 5-12/96	3,90 zł/egz.
II półroczna EP '96 w oprawie	27,00 zł/egz.	SR 1-9/97	4,40 zł/egz.
<b>Elektor Elektronik</b>		SR 10/97-2/98	5,40 zł/egz.
EE 1/93-3/93, 1/94-4/94, 7/94-1/95, 3/95-4/96	4,20 zł/egz.		
EE 5/96-8/96, 8/96, 10-12/96	4,50 zł/egz.		
EE 9/97-9/97	5,40 zł/egz.		
EE 10/97-2/98	5,80 zł/egz.		

Odbitki ksero z artykułów streszczających w rubryce Świat Hobby (SH) EP  
Pierwsza strona ..... 2 zł,  
każda następna ..... 20 gr.  
Należy wpisać: SH poz. (nr) w EP (nr) - kwota  
Dysponujemy wszystkimi artykułami z lat 1996-1997 oraz większością artykułów z lat wcześniejszych.

## PRENUMERATA ZAGRANICZNA

Ceny prenumeraty zagranicznej (w markach niemieckich):

	roczna	półroczna		roczna	półroczna
Elektronik	52DM	26DM	Software + CD-ROM	192DM	120DM
Elektronika Praktyczna	48DM	30DM	Audio	56DM	35DM
Elektronika dla Wszystkich	45DM	28DM	Świat Radio	45DM	28DM
Elektor Elektronik	56DM	35DM	Młody Technik	45DM	28DM
Estrada i Studio	45DM	28DM	Internet	50DM	32DM
Estrada i Studio + CD	120DM	70DM	Internet + CD-ROM	196DM	124DM
Software	48DM	30DM			

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism, należy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

AVT-Korporacja Sp. z o.o., ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa

Bank ..... PBK S.A. I O/Warszawa

Nr konta .. 11101011-206688-2700-1-75 SWIFT CODE PANKPLPW

Prosimy o wyraźne zaznaczenie, czy jest to prenumerata roczna, czy półroczna, oraz o napisanie miesiąca rozpoczęcia prenumeraty. Do ceny prenumeraty należy doliczyć koszty przesyłki pocztowej: - Europa - 3 DM, - Ameryka Pn, Pd, Afryka, Azja - 8 DM, - Australia - 14 DM za 1 egz.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.

Prosimy o przesłanie ☐ faktury VAT ☐ rachunku uproszczonego

### Wypełnia podatek VAT:

Oświadczam, że jestem podatkowcem VAT i upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Nasz NIP: .....

pieczęć firmowa i podpis

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.

Blankiet zatwierdzony przez Centralny Zarząd Poczty Polskiej dnia 18-09-1997

Przedpłata	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.
	<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> po raz pierwszy	<input type="checkbox"/> roczna	..... zł.	..... zł.
<input type="checkbox"/> kontynuacja	<input type="checkbox"/> półroczna	..... zł.	..... zł.



# Wyniki konkursu i ankiety ze ŚR 12/97

Poniżej przypominamy pytania konkursowe i podajemy poprawne odpowiedzi:

1. W oparciu o jaki protokół działa pierwszy w Polsce system pagingu konsumenckiego (CPP)?

Odpowiedź: Flex.

2. Na czym polega system pagingu konsumenckiego (CPP)?

Odpowiedź: Użytkownik kupuje biper i nie płaci nic więcej.

3. Jak długo pracuje biper Memo Jazz na jednej baterii?

Odpowiedź: 140 dni.

4. Jaka firma jest operatorem działającego w Polsce systemu pagingu konsumenckiego (CÉP)?

Odpowiedź: METRO-BIP.

5. Jaka firma jest dostawcą sprzętu dla pierwszego w Polsce systemu pagingu konsumenckiego?

Odpowiedź: MOTOROLA.

Pozostałe pytania to tradycyjna ankieta (nie wpływająca na wyniki konkursu), która miała za zadanie zapewnić redakcji uzyskanie istotnych informacji w celu lepszego dostosowania tematyki miesięcznika do zainteresowań czytelników.

Oto wyniki ankiety:

6. Która z dziedzin radia interesuje Cię najbardziej?:

Radiofonia	23%
Krótkofalarstwo	78%
CB Radio	59%
Telekomunikacja	67%

7. Które działy w ŚR czytasz najchętniej?

Aktualności	76%
Rozgłosnie	26%
Porady	79%
Testy	81%
Telekomunikacja	79%
Radio w samochodzie	35%
Łączność	72%
Wydarzenia	43%
Anteny	79%
Świat CB	56%
Radio retro	34%
Krótkofalowiec	73%
Hobby	83%
Zawody	37%
Radio + Komputer	36%
Internet	39%

**Nagrodę główną,**  
którą jest biper

Memo Jazz ufundowany  
przez firmę METRO-BIP  
z Warszawy, otrzymał

**Łukasz Koprowski**

z Łomianek.

Gratulujemy!



Dyplomy	28%
Konkursy	66%
Listy	49%
Rynek i Giełda	87%

8. O czym chciałbyś przeczytać w ŚR?  
Najczęściej powtarzające się tematy:

- ✓ Gdzie w Polsce i za ile można kupić sprzęt krótkofalarski
- ✓ Testy i opisy najnowszych TRX
- ✓ Więcej opisów sprzętu własnej konstrukcji
- ✓ Szerszy dział Hobby
- ✓ Opisy urządzeń na 10GHz
- ✓ Nowości sprzętu w Wojsku Polskim
- ✓ Więcej o satelitach amatorskich
- ✓ Opisy anten fabrycznych KF i UKF
- ✓ Profesjonalne systemy łączności (NMT, GSM, RASZ, TVSAT...)

Jeżeli ktoś zakreślił, że interesuje się tylko radiofonią, to oczywiście w dalszej części prosił o opisy rozgłosni (takich głosów było najmniej).

Z ankiety zdecydowanie wynika, że największy procent naszych czytelników interesuje się sprawami technicznymi (opisami urządzeń radiowych, w tym sprzętem nadawczo-odbiorczym do własnego wykonania). Były też głosy CB-istów dopominających się

Wśród licznych odpowiedzi aż 95% była poprawna. Biorąc jednak pod uwagę bardzo prosto sformułowane pytania oraz odpowiedzi zawarte w miesięczniku, nasuwa się wniosek, że 5% uczestników konkursu nie przeczytało wstępnika redaktora naczelnego (tam były zawarte informacje konkursowe).

Poniżej podajemy listę osób nagrodzonych koszulkami firmowymi METRO-BIP:

Małgorzata Oszup, Warszawa  
Antoni Stachnio, Bagno  
Daniel Korzan, Płock  
Grzegorz Draga, Siemianowice Śl.  
Marcin Trojnar, Jarosław  
Marcin Gawroński, Kołobrzeg  
Andrzej Urbaniak, Szczytno  
Artur Perek, Bielawa  
Tadeusz Markiewicz, Katowice  
Michał Belej, Wrocław

o więcej informacji na temat pasma 11m (jeden głos dotyczył np. możliwości budowy przemiennika na CB - 600kHz). Były też głosy, aby zająć się szerzej sprawami krótkofalarskimi, na przykład poprzez "Poradnik operatora".

Z ankiety wynika także, że część krótkofalowców nie chce informacji o CB, ale są i tacy, którzy są aktywni również na CB. Większość CB-istów z kolei skarży się, że poświęcamy im za mało miejsca.

Aby jednak spełnić zawarte w ankiecie oczekiwania potrzebna jest Wasza pomoc w tworzeniu miesięcznika. Należy przy tym pamiętać, że cykl wydawniczy ŚR (jak każdego miesięcznika) wynosi około 1 miesiąca i w związku z tym, aby w numerze ukazała się wiadomość aktualna, należy przysłać ją w miarę możliwości jak najszybciej. Piszemy o tym również dlatego, że zdarzają się przypadki, kiedy opis ważnej imprezy odbywającej się latem (w każdym razie w połowie roku) otrzymujemy w listopadzie czy grudniu.



# ADRESY KRÓTKOFALOWYCH ROZGŁOŚNI RADIOWYCH

## EUROPA

Radio Tirana  
Rruga "Ismail Qemali" 11, Tirana, Albania

Radio Austria International  
A-1136 Vienna, Austria

Deutsche Welle  
P.O. Box 100 444, 50968 Koeln, Germany

Adventist World Radio Europe  
P.O. Box 100252,  
D-64202 Darmstadt,  
Germany

The Voice of Greece  
P.O. Box 60019, 153  
10 Aghia Paraskevi,  
Athens, Greece

Radio Budapest  
Brody Sandor u.  
5-7, H-1800 Buda-  
pest, Hungary

RAI International  
Casella postale  
320, Centro Cor-  
rispondenza,  
00100 - Roma,  
Italy

West Coast Radio  
Ballyhaunis, Co. Mayo, Ireland

Radio Latvia  
P.O. Box 266, LV-1098 Riga, Latvia

Radio Vilnius  
Konarskio 49, LT-2674 Vilnius  
MTP, Lithuania

Radio Romania  
P.O. Box 111, 70749 Bucuresti, Romania

Voice of Russia  
ul. Pyatnitskaya 25, 113326 Moskva, Russia

Radio Slovakia International  
Mytna 1, 812 90 Bratislava, Slovakia

Radio Exterior de Espana  
Apartado 156.202, 28080 Madrid,  
Spain

Radio Belarus  
vul. Cyrvonaja 4, 220807 Minsk, Belarus

Radio Vlaanderen International  
P.O. Box 26, B-1000 Brussel, Belgium

Radio Bulgaria  
4 Dragan Tsankov  
Blvd, Sofia, Bulgaria  
Radio Prague  
Vinohradska 12,  
Praha 12099,  
Czech Republic

Radio Free Europe  
/ Radio Liberty  
Vinohradska 1, 110  
00 Praha 1, Czech  
Republic

Radio Denmark  
Radiohouse,  
DK-1999 Frederiksberg C, Den-  
mark

Radio Estonia  
Gonsiori 21,  
EE-0100 Tal-  
linn, Estonia

Radio Finland  
BP 78, 00024  
Yleisradio, Helsinki,  
Finland

Radio France  
Internationale 116,  
avenue du  
President-Kennedy,  
BP 9516,  
75762 Paris Cedex 16,  
France



Radio Nederland



Mediterranean  
P.O. Box 143, Vallet-  
ta CMR 01, Malta

Radio Moldova  
International  
str. Miorita 1, Chisinau  
277028, Moldova

Radio Dniestr International  
ul. 25 Oktyabrya 45, Tiraspol, Moldova

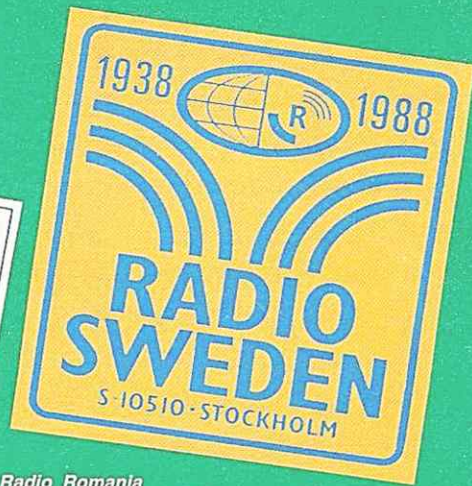
Trans World Radio  
B.P. 349, MC-98007 Monte Carlo, Monaco

Radio Netherlands  
P.O. Box 222, 1200 JG Hilversum,  
The Netherlands

Radio Norway International  
N-0340 Oslo 3, Norway

Polskie Radio Warszawa (Polish Radio Warsaw)  
Skr. poczt. 46, 00-977 Warszawa

Radio Portugal (RPD Lisbon)  
Apartado 1011, P-1001 Lisboa Codex, Portugal



Radio Sweden  
S-105 10 Stockholm, Sweden

Swiss Radio Internatio-  
nal  
CH-3000 Berne 15,  
Switzerland

Radio Ukraine International  
vul. Khreshchatyk 26, 252001 Kyiv, Ukraine

BBC World Service  
P.O. Box 76, Bush House, London WC2B  
4PH,  
United Kingdom

Vatican Radio  
I-00120 Vatican City

Radio Yugoslavia  
Hilandarska2,

11000  
Beograd,  
Yugoslavia

cdn.  
Roman  
Buja

